# Guida all'amministrazione di NDS eDirectory

NDS® eDirectory™ 8.5

SCALABLE DIRECTORY SERVICES FOR E-BUSINESS

Novell®

*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Avvisi Legali



Novell, Inc.
1800 South Novell Place
Provo, UT 84606
U.S.A.

www.novell.com

Guida all'amministrazione di NDS eDirectory
Settembre 2000
000-000000-000

**Documentazione in linea:** Per accedere alla documentazione in linea per questo e altri prodotti Novell e per ottenere aggiornamenti, visitare il sito all'indirizzo www.novell.com/documentation (informazioni in lingua inglese).

## Marchi di fabbrica della Novell

BorderManager è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
ConsoleOne è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
digitalme è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
eDirectory è un marchio di fabbrica di Novell Inc.
IPX è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
ManageWise è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
NCP è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
NDS è un marchio registrato di Novell Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi.
NDS Manager è un marchio di fabbrica di Novell Inc.
NetWare è un marchio registrato di Novell, Inc. negli Stati Uniti e in altri Paesi.
NetWare Core Protocol è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
NMAS è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
Novell è un marchio registrato di Novell, Inc. negli Stati Uniti e in altri Paesi.
Novell Certificate Server è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
Novell Client è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
Novell Directory Services è un marchio registrato di Novell, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi.
Novell Replication Services è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
SMS è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
Transaction Tracking System è un marchio di fabbrica di Novell Inc.
TTS è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.
ZENworks è un marchio di fabbrica di Novell, Inc.

## Marchi di fabbrica di terze parti

Tutti i marchi di fabbrica di terze parti appartengono ai rispettivi proprietari.

# Sommario

## 10 Implementazione del protocollo SLP 367



## 11 Associazione di alberi 413

# NDS eDirectory

NDS® eDirectory™ è un servizio di directory sicuro ed estremamente adattabile, che garantisce alte prestazioni. È in grado di memorizzare e gestire milioni di oggetti, quali utenti, applicazioni, dispositivi di rete e dati. NDS eDirectory supporta il protocollo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 3 nativo standard su SSL (Secure Socket Layer).

NDS comprende i servizi di crittografia con chiave pubblica che consentono di proteggere la trasmissione di dati riservati attraverso i canali di comunicazione pubblica, ad esempio Internet.

NDS eDirectory costituisce la base per il servizio di directory che fornisce funzionalità per la creazione di partizioni e repliche, unitamente ad altre utility. Sono inoltre disponibili prodotti aggiuntivi basati su questa struttura di directory di base Novell per fornire ulteriori funzionalità.

## Caratteristiche di NDS

- NDS Server è un servizio che può essere eseguito su NetWare®, Windows* NT*, Linux*, Solaris* e Tru64.
- ConsoleOne™ consente di gestire gli utenti, gli oggetti, lo schema, le partizioni e le repliche NDS.
- Novell® Client™ può essere eseguito sulle piattaforme Windows e consente agli utenti di accedere e utilizzare tutte le funzioni NDS.
- Le librerie client e gli strumenti LDAP per Linux, Solaris e Tru64.
- LDAP fornisce una struttura aperta per l'integrazione con le applicazioni scritte secondo gli standard Internet.
- Un'utility di importazione ed esportazione consente di importare o esportare i file LDIF o eseguire una migrazione di dati tra server.

- Un'utility di fusione consente di fondere un albero dei servizi di directory in un altro albero.
- Un'utility di riparazione consente di verificare la presenza di danni nel database e riparare automaticamente eventuali errori, come ad esempio i record, lo schema, gli oggetti di bindery e i riferimenti esterni.
- Un'utility di backup consente di eseguire il backup e ripristinare lo schema e gli oggetti NDS.
- NDS iMonitor fornisce le funzionalità di monitoraggio e diagnostica a tutti i server dell'albero NDS da un browser Web.
- Manager indice consente di gestire gli indici del database.
- Dati predicato consente di compilare il numero di volte in cui si accede alle combinazioni di ricerca.

# Risposte a domande frequenti

## NDS eDirectory consente di delegare l'autorità per gestire gli utenti e le autorizzazioni?

NDS consente di delegare l'amministrazione di una diramazione dell'albero NDS e di revocare i propri diritti di gestione su tale diramazione. Potrebbe essere necessario eseguire questa operazione se particolari requisiti di sicurezza prevedono la presenza di un altro amministratore con un controllo completo su tale diramazione.

Per delegare l'amministrazione:

1. Concedere alla persona che riceverà l'autorizzazione i diritti Supervisore sugli oggetti situati nel container di livello più alto della diramazione dell'albero.
2. Creare un filtro dei diritti ereditati (IRF) su tale container per filtrare il diritto Supervisore e qualsiasi altro diritto che si desidera bloccare.

Avviso: Se l'eventuale oggetto Utente a cui è stata delegata l'amministrazione viene cancellato, non vi saranno più oggetti con diritti NDS in grado di gestire tale diramazione.

Vedere “Delega dell'amministrazione” a pagina 150 per ulteriori informazioni.

## NDS supporta l'amministrazione delegata con un'interfaccia browser?

Attualmente NDS eDirectory non supporta l'amministrazione delegata mediante un'interfaccia browser.

## Quali sono le limitazioni e le restrizioni delle partizioni di NDS eDirectory?

NDS eDirectory non prevede limitazioni alle dimensioni delle partizioni diverse rispetto alle dimensioni del disco rigido e delle partizioni. Vedere "Determinazione delle dimensioni delle partizioni" a pagina 78 per ulteriori informazioni sulle limitazioni alle dimensioni NDS.

## Quanti utenti e oggetti è possibile creare con NDS?

NDS eDirectory è in grado di memorizzare e gestire miliardi di oggetti, come ad esempio oggetti, utenti, applicazioni e dati, per albero e milioni di oggetti per container. NDS fornisce inoltre funzionalità illimitate per la memorizzazione di profili utente, norme e regole. Ciò garantisce:

- La capacità di rendere tutti i clienti online nell'infrastruttura
- Il supporto necessario per soddisfare i requisiti Internet, intranet ed extranet
- La capacità di crescita illimitata

NDS è progettato per operare in un ambiente di rete stabile. La progettazione dell'albero di directory deve tenere conto di eventuali collegamenti intermittenti, collegamenti a richiesta o collegamenti WAN utilizzando un'ampiezza di banda minima. Se si imposta un albero NDS che include server remoti, è necessario pianificare attentamente la struttura dell'albero per ottimizzare le prestazioni.

Per ulteriori informazioni, vedere la pagina con i suggerimenti per la progettazione di partizioni e repliche in NDS, NDS Design Tips for Partitions and Replicas (http://www.novell.com/coolsolutions/nds/basics.html) (in inglese).

## I gruppi creati in NDS vengono gestiti in modo accurato quando cambiano le informazioni utente?

Indipendentemente dal sistema installato sui server NDS (NetWare, Linux, Solaris, Tru64 o Windows NT/2000), tutte le risorse vengono mantenute nello stesso albero. Non è necessario accedere ad un particolare server o dominio per creare oggetti, concedere diritti, modificare parole d'ordine o gestire applicazioni. Poiché tutte le informazioni vengono memorizzate in un unico albero, in NDS è possibile tenere traccia con facilità delle modifiche alle informazioni. Se sono presenti repliche, NDS effettua automaticamente la sincronizzazione delle modifiche tra le repliche.

## È possibile utilizzare gli strumenti di amministrazione NDS per ricercare gli utenti e visualizzarne i profili?

Sì. In ConsoleOne è possibile effettuare quanto segue:

- Trovare un oggetto per nome o tipo
- Trovare oggetti in base ai valori delle proprietà
- Trovare un oggetto in base al nome distinto

Per ulteriori informazioni vedere la documentazione in linea di ConsoleOne.

## Come la Directory protegge e gestisce le parole d'ordine e le altre informazioni delicate?

La sicurezza controlla l'accesso a tutte le informazioni memorizzate nella Directory. È quindi possibile stabilire regole e concedere diritti agli utenti per le informazioni contenute nella Directory. È possibile anche controllare il flusso di informazioni all'interno dell'azienda, attraverso le reti di partner e, persino, verso i clienti.

Utilizzando NDS è possibile gestire il trasferimento elettronico tra le aziende mediante sistemi di gestione delle chiavi e di crittografia.

L'infrastruttura PKI (Public Key Infrastructure) disponibile negli NDS fornisce la sicurezza per garantire l'integrità e la riservatezza dei dati Internet sulle reti pubbliche. Tale struttura include sia la crittografia con chiave pubblica sia i certificati digitali per la verifica dell'autenticità delle chiavi in una sessione pubblica.

## Come è supportato PKI da NDS?

Novell Certificate Server™, disponibile gratuitamente, favorisce lo sviluppo dell'e-business in quanto riduce i carichi di sicurezza dovuti all'aggiunta di clienti, fornitori e partner in una rete uniforme. NDS supporta le specifiche pubbliche PKCS#10 (http://www.rsasecurity.com/rsalabs/pkcs/pkcs-10/index.html) e PKCS#12 (http://www.rsasecurity.com/rsalabs/pkcs/pkcs-12/index.html).

Poiché Novell Certificate Server è integrato con NDS, la gestione dei certificati digitali, inclusi quelli emessi da altri produttori, risulta molto semplice. Per ulteriori informazioni, vedere il sito Web di Certificate Server (in lingua inglese) (http://www.novell.com/products/certserver/).

## NDS eDirectory garantisce la sicurezza per Internet?

L'infrastruttura PKI, la crittografia e i servizi di autenticazione sono strettamente integrati con eDirectory e forniscono il supporto per l'autenticazione flessibile dell'utente dalle parole d'ordine cifrate su SSL ai certificati X.509v3 e le smart card.

NDS eDirectory consente inoltre quanto segue:

- Consente agli amministratori di controllare in modo facile e flessibile le norme di sicurezza di un sito.
- Consente agli amministratori di gestire le norme e controllare l'accesso sull'intera rete in modo centralizzato.
- Fornisce un ambiente sicuro con Internet, extranet e il commercio elettronico.
- Fornisce un controllo granulare sui dati relativi ai clienti.
- Limita l'accesso ai dati della Directory fino al livello di attributo.
- Controlla la capacità degli utenti di eseguire operazioni di lettura, scrittura, ricerca o confronto.
- Consente l'autenticazione degli utenti mediante parola d'ordine/ID utente, i certificati con chiave pubblica X.509v3 e altri metodi definiti dall'amministratore.
- Memorizza le informazioni della lista di controllo dell'accesso (ACL) con ciascuna voce in modo che venga creata una replica della norma di sicurezza.

- Supporta il protocollo LDAP su SSL fornendo i servizi di riservatezza (cifratura), integrità e autenticazione.
- Supporta l'SSL con accelerazione hardware per migliorare le prestazioni del login. Questa funzionalità non è supportata su NDS eDirectory per Linux, Solaris o Tru64.

## È possibile utilizzare NDS per reimpostare le parole d'ordine?

È possibile utilizzare ConsoleOne per effettuare quanto segue:

- Definire le restrizioni sulle parole d'ordine NetWare Enhanced Security per ciascun utente
- Richiedere una parola d'ordine utente
- Reimpostare le parole d'ordine utente
- Definire una lunghezza minima della parola d'ordine
- Disabilitare i conti utente

Per ulteriori informazioni vedere la documentazione in linea di ConsoleOne.

## Esistono strumenti di amministrazione che facilitano la generazione di rapporti sulle autorizzazioni all'accesso?

ConsoleOne include alcuni moduli di rapporto predefiniti che è possibile utilizzare per generare rapporti sugli oggetti nell'albero NDS. I moduli di rapporto NDS predefiniti sono contenuti in tre oggetti Catalogo rapporti. Gli altri prodotti Novell forniscono cataloghi di rapporti aggiuntivi che è possibile aggiungere all'albero. Se si aggiunge lo strumento JReport Designer (acquistato separatamente) a ConsoleOne, è possibile anche progettare rapporti personalizzati completamente nuovi.

Uno dei cataloghi dei rapporti predefiniti è costituito dai rapporti sulla sicurezza dell'utente di NDS. Questo catalogo contiene moduli di rapporti che consentono di generare rapporti sulla sicurezza dei diritti e del login NDS per gli utenti nell'albero NDS. Utilizzando questo catalogo, è possibile generare rapporti su quanto segue:

- Conti utente disabilitati
- Utenti bloccati da una rilevazione d'intrusi
- Equivalenza di sicurezza



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- Impostazioni di sicurezza dei modelli
- Assegnazioni di trustee
- Requisiti delle parole d'ordine utente
- Utenti non collegati
- Utenti con parole d'ordine scadute
- Utenti con login da più workstation

Per ulteriori informazioni vedere la documentazione in linea di ConsoleOne.

## NDS è compatibile con altri prodotti software?

Le aziende come Alta Vista*, BroadVision, Cisco, CNN, Lucent Technologies, Nortel, Oracle*, Sun* Microsystems*, Xircom* ed altre ancora supportano NDS e offrono servizi abilitati per NDS.

## Come si integra NDS eDirectory con digitalme?

NDS eDirectory è la base di digitalme™. Digitalme fornisce una gestione sicura delle identità per i singoli utenti sul Web e la Directory consente la personalizzazione di tale identità e l'infrastruttura per la gestione sicura.

## In che modo NDS eDirectory differisce da NDS 8?

NDS 8 dipende da NetWare 5. NDS eDirectory è indipendente dalla piattaforma, può essere acquistato separatamente da NetWare e può essere eseguito su NetWare, Linux, Solaris, Tru64 e Windows NT/2000.

## NDS viene eseguito in modo ottimale su NetWare?

NDS può essere eseguito in modo equivalente su qualsiasi sistema operativo per server. La forza del sistema operativo, tuttavia, impatta su prestazioni, scalabilità, set di funzioni e punti di integrazione.

Essendo proprietaria di NetWare, Novell sta lavorando per ottimizzare NetWare con le funzioni abilitate per la Directory per rendere il sistema operativo di rete ideale per la gestione dell'azienda e dell'attività sulla rete.

## In che modo NDS fornisce una gestione integrata delle risorse?

Funzione User Account Management di NDS eDirectory:

- Offre una soluzione completa per una gestione centralizzata delle informazioni sui conti utente nelle applicazioni per commercio elettronico e extranet
- Semplifica l'amministrazione consentendo attività semplificate, come ad esempio la creazione e cancellazione di conti con un solo clic del mouse e l'aggiornamento istantaneo dei profili utente, delle norme e dei privilegi attraverso tutti i sistemi a cui è possibile accedere
- Migliora le attività e la produttività degli utenti garantendo un accesso facile, coerente e affidabile ai servizi
- Gestisce in modo facile ed efficiente in termini economici le modifiche alla struttura commerciale e l'integrazione delle nuove tecnologie offerte da fornitori differenti
- Ottimizza l'efficienza del personale informatico e consente di ridurre i costi amministrativi eliminando le attività amministrative ridondanti tra più piattaforme e applicazioni

Vedere *Guida all'amministrazione di Account Management* per ulteriori informazioni.

## Cosa è DirXML e a cosa serve?

DirXML consente alle aziende di sincronizzare i dati contenuti in più directory e database nell'intera impresa per creare un insieme completo di dati e consentirne la condivisione con partner sicuri. DirXML definisce un nuovo modo di utilizzare XML e la directory per la trasformazione e l'utilizzo dei dati. DirXML consente alle nuove applicazioni di e-business di sfruttare il gruppo di dati completo.

DirXML consente inoltre di creare una vista applicativa delle informazioni contenute nella directory, quindi di replicare le informazioni mediante XML e un processore XSL. DirXML mantiene l'autorità delle origini di dati e si basa completamente su norme commerciali per l'autorità, la mappatura delle informazioni e la creazione di repliche. Con DirXML, è possibile accedere alle informazioni da qualsiasi sistema senza modificare l'applicazione, quindi collegarsi alle informazioni mediante un connettore XML alla Directory. Una volta che le informazioni si trovano nella Directory, è possibile creare un

nuovo tipo di applicazione per e-business in grado di accedere a un campione del gruppo di dati completo.

Per ulteriori informazioni, vedere *Guida all'amministrazione di DirXML* e la pagina DirXML (in lingua inglese) sul sito Web Novell (http://www.novell.com/products/nds/dirxml/).

# Installazione e aggiornamento di NDS eDirectory

NDS® eDirectory™ può essere eseguito attualmente su sistemi NetWare®, Windows* NT*/2000 Server, Linux*, Solaris* e Tru64.

Nelle sezioni seguenti vengono fornite le informazioni necessarie prima dell'installazione di NDS eDirectory, quando si utilizza il programma di installazione, e le informazioni sulla disinstallazione di NDS eDirectory da diverse piattaforme:



Se non si ha familiarità con NDS, consultare Capitolo 2, "Progettazione della rete NDS," a pagina 67 e Capitolo 3, "Panoramica di NDS," a pagina 95 prima di installare NDS eDirectory.

# Nozioni di base dell'installazione

La comprensione dei seguenti concetti consentirà di prendere le decisioni corrette quando si installa NDS eDirectory sulle diverse piattaforme:

- "Requisiti hardware" a pagina 26
- "Esecuzione forzata del processo di backlink" a pagina 28

## Requisiti hardware

I requisiti hardware dipendono dall'implementazione specifica di NDS.

Ad esempio, un'installazione di base di NDS eDirectory con lo schema standard richiede circa 74 MB di spazio su disco per ogni 50.000 utenti. Tuttavia, se si aggiunge un nuovo set di attributi o si specifica ciascun attributo esistente, le dimensioni dell'oggetto aumentano. Queste aggiunte influiscono sui requisiti di spazio su disco, processore e memoria.

Due fattori aumentano le prestazioni: una maggiore quantità di memoria cache e processore più potenti.

Per ottenere risultati ottimali, inserire nella cache la quantità massima del set DIB consentita dall'hardware. Vedere "Ripartizione della memoria tra la cache delle voci e quella dei blocchi" a pagina 440.

NDS funziona correttamente con un singolo processore. Tuttavia, NDS 8.5 è in grado di sfruttare le potenzialità dell'elaborazione con più processori. L'aggiunta di processori migliora le prestazioni in alcune aree, ad esempio i login e la disponibilità di più thread attivi su più processori. NDS stesso non richiede un uso intensivo di processori, ma esegue numerose operazioni di I/O.

Tabella 1 illustra i requisiti di sistema tipici per NDS eDirectory per sistemi NetWare, Windows NT e Linux.

**Tabella 1**

| Oggetti | Processore | Memoria | Disco rigido |
|---|---|---|---|
| 100.000 | Pentium* III 450-700 MHz (singolo) | 384 MB | 144 MB |
| 1 milione | Pentium III 450-700 MHz (doppio) | 2 GB | 1,5 GB |

| Oggetti | Processore | Memoria | Disco rigido |
|---|---|---|---|
| 10 milioni | Pentium III 450-700 MHz (da 2 a 4) | 2 GB + | 15 GB |

Tabella 2 illustra le tipiche raccomandazioni di sistema per NDS eDirectory per Solaris.

**Tabella 2**

| Oggetti | Processore | Memoria | Disco rigido |
|---|---|---|---|
| 100.000 | Sun* Enterprise 4500 | 384 MB | 144 MB |
| 1 milione | Sun Enterprise 5500 | 2 GB | 1,5 GB |
| 10 milioni | Sun Enterprise 6500 con più processori | 2 GB + | 15 GB |

Tabella 3 illustra le tipiche raccomandazioni di sistema per NDS eDirectory per Tru64.

**Tabella 3**

| Oggetti | Processore | Memoria | Disco rigido |
|---|---|---|---|
| 100.000 | Processore a 64 bit Alpha | 384 MB | 144 MB |
| 1 milione | Processore a 64 bit Alpha | 2 GB | 1,5 GB |
| 10 milioni | Processore a 64 bit Alpha | 2 GB + | 15 GB |

È possibile che i requisiti relativi ai processori siano maggiori rispetto ai valori indicati nella tabella, in base ai servizi aggiuntivi disponibili sul computer, al numero di autenticazioni, letture e scritture gestite dal computer. Processi, come ad esempio la cifratura e l'indicizzazione, possono richiedere un uso intensivo di processori.

Ovviamente, processori più potenti aumentano le prestazioni. Anche la memoria aggiuntiva migliora le prestazioni in quanto NDS può inserire nella memoria cache una parte maggiore della directory.

### Esecuzione forzata del processo di backlink

Poiché gli identificatori NDS interni cambiano quando si esegue l'upgrade a NDS eDirectory, il processo di backlink deve aggiornare gli oggetti con backlink in modo che siano coerenti.

I backlink mantengono traccia dei riferimenti esterni agli oggetti su altri server. Per ciascun riferimento esterno su un server, il processo di backlink garantisce che l'oggetto reale esiste nella ubicazione corretta e verifica che tutti gli attributi del backlink sul master della replica. Il processo di backlink viene eseguito due ore dopo l'apertura del database e, in seguito, ogni 780 minuti (13 ore). È possibile configurare l'intervallo per un tempo compreso tra 2 minuti e 10.080 minuti (7 giorni).

Dopo aver eseguito la migrazione a NDS, è consigliabile forzare l'esecuzione del backlink inviando un comando **SET DSTRACE=*B** dalla console del server. Sui sistemi Linux, Solaris o Tru64, eseguire questo comando dal prompt dei comandi di ndstrace. L'esecuzione del processo di backlink è particolarmente importante sui server che non contengono una replica.

## Installazione di NDS eDirectory per NetWare

NDS eDirectory per NetWare può coesistere con le seguenti versioni NDS:

- NetWare 4.11 o 4.2 con NDS 6.09 o versione successiva
- NetWare 5 con Support Pack versione 4 o successiva (http://support.novell.com/misc/patlst.htm#nw) e NDS versione 7.44 o successiva (precedente a NDS 8)
- NetWare 5 con Support Pack versione 4 o successiva (http://support.novell.com/misc/patlst.htm#nw) e NDS versione 8.35 o successiva
- NetWare 5.1
- NDS 8.5 su NT, NetWare, Solaris o Linux

Se l'albero NDS non dispone di un Novell® Certificate Server™, il programma di installazione NDS effettua quanto segue:

- Crea un oggetto Container Sicurezza per l'intero albero NDS

  Questo oggetto viene creato al livello principale dell'albero NDS e deve restare in questa ubicazione.
- Crea un oggetto Autorità di certificazione organizzativa (CA)
- Posizionare l'oggetto CA organizzativa nel container Sicurezza

In un albero NDS può esistere un solo oggetto CA organizzativa. Poiché questo oggetto non deve essere spostato da un server a un altro, verificare che il primo server NDS sia quello che si intende utilizzare come host permanente dell'oggetto CA organizzativa. Per ulteriori informazioni, vedere "Panoramica di Novell Certificate Server" a pagina 86.

## Requisiti di sistema

- ❑ Se si utilizza RCONSOLE, è necessaria una workstation di amministrazione ConsoleOne con i seguenti requisiti:
  - Un processore a 200 MHz o superiore
  - Minimo 64 MB di RAM (si consiglia 128 MB)
- ❑ Il software Novell Client™ fornito con NetWare versione 5 o successiva.
- ❑ I diritti amministrativi sull'albero NDS, in modo che sia possibile modificare lo schema.

Per ulteriori informazioni, vedere quanto segue:

- Requisiti di sistema per NDS eDirectory in *AppNotes* (http://developer.novell.com/research/appnotes/2000/july/03/a000703.htm)
- "Requisiti hardware" a pagina 26

## Prerequisiti

Se si installa NDS eDirectory per NetWare in un albero NDS in cui sono presenti server NT e NetWare, su ciascun server NetWare deve essere installato NetWare 5.0 con Support Pack 4 o successivo (http://support.novell.com/misc/patlst.htm#nw) oppure NetWare 5.1.

## Aggiornamento dello schema NDS per NetWare

Per aggiornare un server esistente NetWare 5.*x* a NDS eDirectory in un albero esistente, aggiornare lo schema NDS eseguendo DSREPAIR sul server che contiene la replica master della partizione Albero.

Nota: L'oggetto [Root], utilizzato nelle versioni precedenti di NDS, è stato ridenominato Albero in NDS eDirectory 8.5.

Importante: Se la replica master della partizione Albero risiede su un server NT, seguire le istruzioni in "Aggiornamento dello schema NDS per NT" a pagina 36.

Se esistono una o entrambe le seguenti condizioni, è necessario eseguire DSREPAIR.NLM prima di installare il primo server NDS eDirectory nell'albero:

- In un punto qualsiasi dell'albero, un server NetWare 5 esegue NDS 8 o NDS 8 NetWare Update.
- La prima installazione di NDS eDirectory deve essere eseguita su un server NetWare 5 che non contiene una replica con accesso in scrittura della partizione Albero.

Per aggiornare lo schema:

1 Copiare il file DSREPAIR.NLM appropriato dal CD del prodotto nella directory SYS:\SYSTEM del server che contiene la replica master della partizione Albero.

**Tabella 4**

| Per questa versione di NetWare | Con questa versione di NDS | Copia |
|---|---|---|
| 4.11 o 4.2 | 6.09 o versione successiva | PATCHES\DSREPAIR\NW4X\DSREPAIR.NLM 4.70 |
| 5,0 o versione successiva | NDS 7 (versione 7.44 o successiva) | PATCHES\DSREPAIR\NW5X\DSREPAIR.NLM 5.26 |
| 5,0 o versione successiva | 8,11 o 8,17 | Non supportata |
| 5,0 o versione successiva | 8,35 o versione successiva | PATCHES\DSREPAIR\NWNDS\DSREPAIR.NLM 85.00 |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

2 Alla console del server della replica master della partizione Albero, caricare DSREPAIR.NLM > selezionare menu Opzioni avanzate > Operazioni globali sullo schema > Aggiornamento successivo dello schema NetWare 5.

3 Immettere il nome admin (ad esempio, .Admin.VMP) e la parola d'ordine.

   In questo modo viene aggiornato lo schema e vengono inviati i risultati in un file di log.

   Ignorare gli errori associati all'aggiunta delle classi di oggetti. DSREPAIR.NLM sta applicando semplicemente le modifiche Aggiornamento successivo dello schema NetWare 5 a ciascun oggetto.

4 Utilizzando Tabella 4 come riferimento, copiare la versione appropriata della patch di DSREPAIR.NLM su ciascun server NetWare nell'albero NDS.

   In questo modo viene mantenuto correttamente lo schema necessario per NDS eDirectory durante la successiva installazione di DSREPAIR.NLM.

   Se si utilizza una versione precedente di DSREPAIR.NLM e si seleziona Ricostruisci schema operativo, verranno persi i miglioramenti dello schema effettuati da Aggiornamento successivo dello schema NetWare 5. In questo caso effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Se si esegue DSREPAIR.NLM da un server che contiene una replica su cui è possibile scrivere della partizione Albero, applicare nuovamente Aggiornamento successivo dello schema NetWare 5 all'albero NDS.
   - Se si esegue DSREPAIR.NLM da un altro server, fare clic su Opzioni avanzate > Operazioni globali sullo schema > Richiedi schema dall'albero.

     In questo modo viene eseguita di nuovo la sincronizzazione dello schema dalla radice dell'albero.

5 Chiudere DSREPAIR.NLM prima di installare NDS eDirectory sul server.

   Se DSREPAIR.NLM viene caricato, è possibile che il server non venga riavviato.

## Installazione di un Support Pack

Se si installa NDS eDirectory per NetWare su un server NetWare 5.0, installare un Support Pack necessario.

Se si esegue l'installazione su un server NetWare 5.1, è possibile non eseguire questa procedura.

1 Scaricare ed espandere il più recente Support Pack NetWare 5.0 (http://support.novell.com/misc/patlst.htm#nw) in una directory sul server NetWare 5.0.

2 Avviare NWCONFIG.NLM sulla console del server.

3 Selezionare Opzioni del prodotto > Installa un prodotto non elencato.

4 Premere F3 (F4 se si utilizza RCONSOLE) > specificare il percorso dei file del Support Pack espanso, come ad esempio SYS:\NW5SP4.

5 Seguire le istruzioni in linea per installare il Support Pack.

6 Disattivare il server, quindi riavviarlo.

## Installazione di NDS eDirectory

1 (Condizionale) Se si esegue l'upgrade di NDS, effettuare quanto segue:

1a Nel file AUTOEXEC.NCF disabilitare come commento le righe che caricano i programmi antivirus, le applicazioni di database, come ad esempio Sybase* o Oracle*, le applicazioni di backup e gli altri programmi che utilizzano file che sono aperti frequentemente e volumi che sono montati.

Durante l'installazione di NDS 8.5, il software deve smontare i volumi in modo che possa essere effettuata la migrazione delle assegnazioni di trustee.

Tenere in considerazione che è possibile incorporare i programmi antivirus e gli altri programmi all'interno di altri prodotti, ad esempio, ZENworks™, ManageWise™ e BorderManager™.

1b Riavviare il server e verificare che i programmi e le applicazioni a cui si fa riferimento in Passo 1a a pagina 32 non siano in esecuzione.

2 (Condizionale) Se si dispone di un ambiente solo IP, caricare IPXSPX.NLM.

NWCONFIG.NLM cerca in Btrieve* la lista di prodotti. Btrieve richiede successivamente IPX™. Il caricamento di IPXSPX.NLM consente il



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

caricamento di Btrieve. Quando si riavvia il server, IPXSPX.NLM non viene ricaricato e quindi si dispone di nuovo di un ambiente solo IP.

3 Dalla console del server caricare NWCONFIG.NLM.

4 Selezionare Opzioni del prodotto > Installa un prodotto non elencato.

5 Premere F3 (F4 se si utilizza RCONSOLE) > specificare il percorso dei file NDS nella directory \NW, ad esempio, SYS:\EDIRECTORY\NW.

   Quando i file vengono copiati, il server riavvia automaticamente e inizia l'installazione dei componenti per ConsoleOne e Novell Certificate Server. Per ulteriori informazioni su Novell Certificate Server, vedere "Panoramica di Novell Certificate Server" a pagina 86.

6 Selezionare gli snap-in che si desidera installare > fare clic su Installa.

7 Immettere il nome di login dell'amministratore (ad esempio, .Admin.VMP).

   Per fare in modo che il programma di installazione possa accedere al container Sicurezza e creare un oggetto Certificato del server, eseguire il login all'oggetto Container Sicurezza esistente come utente con i diritti Supervisore.

8 Seguire le istruzioni in linea.

9 Al termine dell'installazione, ripristinare le righe disattivate come commento in Passo 1a a pagina 32 > riavviare il server facendo clic su Sì.

Ripetere questa procedura per ciascun server NetWare 5.*x* di cui si desidera eseguire l'upgrade a NDS eDirectory per NetWare.

Sono disponibili le licenze di valutazione (http://www.novell.com/products/nds/licenses/eval_85.html).

## Assegnazioni di trustee perdute sui volumi NFS Gateway

La procedura di installazione NDS non esegue l'upgrade delle assegnazioni di trustee sui volumi NFS Gateway. Se i volumi NFS Gateway si trovano su un server su cui è stato eseguito l'upgrade a NDS, tali assegnazioni di trustee vengono mappate a trustee non esistenti.

Per cancellare le assegnazioni di trustee non corrette, completare la seguente procedura:

1 Sul server caricare UNICON > effettuare l'autenticazione a NDS.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

2 Selezionare Start/Stop Services (Avvia/Interrompi servizi) > NFS Gateway Server > Canc.

3 Da una workstation eseguire il login al server > cancellare il file SYS:\NFSGW\SFS*xxxx*.DAT.

4 Sul server caricare di nuovo UNICON > eseguire l'autenticazione a NDS.

5 Selezionare Start/Stop Services (Avvia/Interrompi servizi) > NFS Gateway Server.

È necessario creare manualmente nuove assegnazioni di trustee per gli oggetti NDS ai volumi NFS Gateway.

## Installazione di NDS eDirectory per Windows NT/2000 Server

NDS eDirectory per NT aggiorna i server NT in cui è in esecuzione NT Service Pack 4 con NDS versione 8.35 o successiva.

Nota: NDS eDirectory 8.5 può essere eseguito su Windows 2000 Server, ma non su Windows 2000 Professional.

Se non esiste un albero NDS, è possibile installare NDS eDirectory 8.5. Il programma di installazione crea un albero NDS.

Se l'albero NDS non dispone di Novell Certificate Server, il programma di installazione NDS effettua quanto segue:

- Crea un oggetto Container Sicurezza per l'intero albero NDS

  Questo oggetto viene creato al livello principale dell'albero NDS e deve restare in questa ubicazione.

- Crea un oggetto Autorità di certificazione organizzativa (CA)
- Posiziona l'oggetto CA organizzativa nel container Sicurezza

In un albero NDS può esistere un solo oggetto CA organizzativa. Poiché questo oggetto non deve essere spostato da un server a un altro, verificare che il primo server NDS sia quello che si intende utilizzare come host permanente dell'oggetto CA organizzativa. Per ulteriori informazioni, vedere "Panoramica di Novell Certificate Server" a pagina 86.

## Requisiti di sistema

- ❑ Windows NT server 4.0 con Service Pack versione 4 o successiva (o Windows 2000 Server) e un indirizzo IP assegnato
- ❑ Un Pentium 200 con un minimo di 64 MB RAM (si consiglia 128 MB) e una tavolozza dei colori del monitor impostata su un numero superiore a 16.
- ❑ (Facoltativo) Una o più workstation in cui è in esecuzione uno dei seguenti sistemi:
  - Novell Client per Windows 95/98 3.0 o versione successiva
  - Novell Client per Windows NT 4.5 o versione successiva
  - NT client
- ❑ Diritti amministrativi sul server NT e su tutte le parti dell'albero NDS contenenti oggetti Utente abilitati dal dominio. Per un'installazione in un albero esistente, è necessario disporre dei diritti amministrativi sull'oggetto Albero in modo che sia possibile estendere lo schema e creare oggetti.

## Prerequisiti

- ❑ Poichè NTFS fornisce un processo delle transazioni più sicuro rispetto a un file system FAT, è possibile eseguire l'installazione di NDS solo su una partizione NTFS. Pertanto, se si dispone solo di un file system FAT, effettuare una delle seguenti operazioni:
  - Creare una nuova partizione e formattarla come NTFS.

    Utilizzare Disk Administrator. Fare riferimento a *Manuale dell'utente di Windows NT Server* per ulteriori informazioni.
  - Convertire un file system FAT in NTFS, utilizzando il comando CONVERT.

  Se sul server è presente solo un file system FAT e questa procedura non è stata eseguita, il programma di installazione richiede di fornire una partizione NTFS.
- ❑ Se si installa NDS eDirectory per NT in un albero NDS che dispone di server NT e NetWare, su ciascun server NetWare deve essere in esecuzione uno dei seguenti sistemi:
  - NetWare 4.2 con NDS 6.09 o versione successiva

- NetWare 5.0 con Support Pack 4 o versione successiva (http://support.novell.com/misc/patlst.htm#nw)
- NetWare 5.1

Su ciascun server NT deve essere installato NDS eDirectory 8.0 o versione successiva.

## Aggiornamento dello schema NDS per NT

Per eseguire l'upgrade di un albero esistente, eseguire DSREPAIR sul server che contiene la replica master della partizione Albero.

Nota: L'oggetto [Root], utilizzato nelle versioni precedenti di NDS, è stato ridenominato Albero in NDS eDirectory 8.5.

Importante: Se la replica master della partizione Albero risiede su un server NetWare, seguire le istruzioni in "Aggiornamento dello schema NDS per NetWare" a pagina 30.

Il programma di installazione di NDS eDirectory controlla la versione dello schema esistente. Se non è stato eseguito l'upgrade dello schema, il programma di installazione fornisce le istruzioni per eseguire DSREPAIR, quindi si interrompe.

1. Copiare PATCHES\DSREPAIR\ NTNDS8\DSREPAIR. DLL dal CD del prodotto nella directory in cui è installato NDS, ad esempio, G:\NOVELL\NDS.

   La versione di questo file è 8.35.
2. Avviare NDSCONSOLE eseguendo NDSCONS.EXE.

   Questo file si trova nella directory in cui è stato installato NDS.
3. Selezionare DSREPAIR dalla lista Servizio NDS.
4. Immettere **`-ins`** nel campo Parametri di avvio > fare clic su Inizio.

   Dopo l'aggiornamento dello schema il campo dello stato accanto al modulo DSREPAIR in NDSCONSOLE resterà vuoto.
5. Per visualizzare i risultati dell'aggiornamento dello schema, selezionare DSREPAIR in NDSCONSOLE.
6. Fare clic su Inizio > File > Apri file di log > Apri.

   L'ultima voce del file di log conterrà i risultati dell'aggiornamento dello schema.

## Installazione di NDS eDirectory

1. Nel caso dei server NT, accedere come Amministratore o come utente con privilegi amministrativi.
2. Eseguire SETUP.EXE dalla directory NT sul CD del prodotto.
3. Selezionare i componenti da installare.

   È possibile installare i componenti separatamente o contemporaneamente.

   - Installa NDS (Novell Directory Services)

     Consente di installare NDS in un ambiente basato solo su server NT o in un ambiente misto NetWare/NT.

     Attenersi alle istruzioni in linea fornite durante la procedura di installazione guidata.

   - Agente di directory SLP

     Installa Agente di directory SLP, che consente di controllare la raccolta e distribuzione delle informazioni sui servizi di rete mediante funzioni avanzate.

     Attenersi alle istruzioni in linea fornite durante la procedura di installazione guidata. Selezionare il tipo di configurazione che si desidera installare:

     **Directory:** Utilizzare NDS per gestire, configurare e memorizzare gli agenti di directory, gli ambiti e i servizi.

     **Locale:** L'agente di directory e i relativi ambiti e servizi vengono memorizzati e configurati mediante la macchina locale.

   - Installa ConsoleOne

     Consente di installare ConsoleOne 1.2d. ConsoleOne può svolgere tutte le attività precedentemente eseguite in Amministratore NetWare e NDS Manager™.

     Attenersi alle istruzioni in linea fornite durante la procedura di installazione guidata.

Il programma di installazione verifica la presenza dei seguenti componenti. Se un componente manca o la versione non è corretta, il programma di installazione avvia automaticamente l'installazione del componente.

- Microsoft* NT client

- Novell Client

  Per ulteriori informazioni su Novell Client per Windows NT, vedere la documentazione in linea relativa a Novell Client per Windows (in lingua inglese) (http://www.novell.com/documentation/lg/client/docui/index.html).

- Licenze Novell

  Sono disponibili le licenze di valutazione (http://www.novell.com/products/nds/licenses/eval_85.html).

# Installazione di NDS eDirectory su Linux, Solaris o Tru64

Questa sezione contiene informazioni che consentiranno di effettuare le operazioni di installazione e avvio utilizzando NDS eDirectory su un sistema Linux, Solaris o Tru64 senza che i componenti NDS siano installati. Se si installa NDS eDirectory su un sistema Linux, Solaris o Tru64 in cui sono installati i componenti NDS, fare riferimento a "Upgrade degli scenari sui sistemi Linux e Solaris" a pagina 51, che richiede una familiarità con le nozioni di base dei pacchetti Linux, Solaris o Tru64 per NDS eDirectory. Per ulteriori informazioni, vedere "Pacchetti Linux, Solaris e Tru64 per NDS eDirectory" a pagina 53.

Le istruzioni di installazione riportate di seguito consentono di effettuare le operazioni di installazione e avvio utilizzando NDS eDirectory su Linux, Solaris o Tru64:


- "Requisiti di sistema per Linux, Solaris e Tru64" a pagina 38
- "Prerequisiti per l'installazione di NDS eDirectory su Linux, Solaris o Tru64" a pagina 40
- "Installazione di NDS eDirectory su Linux, Solaris o Tru64" a pagina 41


## Requisiti di sistema per Linux, Solaris e Tru64

### Linux

- ❑ Linux 2.2 e glibc 2.1.3.
- ❑ Minimo 64 MB di RAM (si consiglia 128 MB)
- ❑ 56 MB di spazio su disco per installare NDS Server.

Altri requisiti di spazio su disco dipendono dal numero di oggetti di cui si disporrà in NDS.

- ❑ Requisiti di ConsoleOne:
  - ConsoleOne1.2d
  - Minimo 64 MB di RAM (si consiglia 128 MB)
  - Processore a 200 MHz (si consiglia una velocità superiore)
  - 32 MB di spazio su disco

**Solaris**

- ❑ Solaris 2.6 (con patch 105591-07 o successiva), Solaris 7 (con patch 106327-06 o successiva per i sistemi a 32 bit), Solaris 7 (con patch 106300-07 o successiva per sistemi a 64 bit) o Solaris 8.

  Tutte le patch consigliate del sistema operativo Solaris sono disponibili alla pagina Web SunSolve* in linea (http://sunsolve.sun.com).
- ❑ Minimo 64 MB di RAM (si consiglia 128 MB)
- ❑ 56 MB di spazio su disco per installare NDS Server.

  Altri requisiti di spazio su disco dipendono dal numero di oggetti di cui si disporrà in NDS.
- ❑ Requisiti di ConsoleOne:
  - ConsoleOne 1.2d
  - 32 MB di spazio su disco

**Tru64**

- ❑ Compaq* Tru64 UNIX* 4.0 (in precedenza DIGITAL UNIX) o Tru64 UNIX 5.0.
- ❑ Minimo 64 MB di RAM (si consiglia 124 MB)
- ❑ 56 MB di spazio su disco per installare NDS Server.

  Altri requisiti di spazio su disco dipendono dal numero di oggetti di cui si disporrà in NDS.
- ❑ Requisiti di ConsoleOne:
  - ConsoleOne 1.2d
  - 32 MB di spazio su disco

## Prerequisiti per l'installazione di NDS eDirectory su Linux, Solaris o Tru64

NDS Server deve essere installato su tutti i server su cui si desidera collocare una replica NDS.

- ❑ Verificare che siano soddisfatti i requisiti specifici della piattaforma definiti in "Requisiti di sistema per Linux, Solaris e Tru64" a pagina 38.
- ❑ Abilitare l'host Linux, Solaris o Tru64 su cui si sta installando il prodotto per l'instradamento multidiffusione. Effettuare le seguenti operazioni per verificare se l'host è abilitato per l'instradamento multidiffusione:
    - Sui sistemi Linux immettere il seguente comando:

      **`/bin/netstat -nr`**

      La seguente voce deve essere presente nella tabella di instradamento:

      `224.0.0.0` *`indirizzo_IP_host`*

      Se la voce non è presente, eseguire il login come radice e immettere il seguente comando per abilitare l'instradamento multidiffusione:

      ```
      route add -interface -netmask "240.0.0.0"
        "224.0.0.0" nome_host
      ```

    - Sui sistemi Solaris immettere il seguente comando:

      **`/usr/bin/netstat -nr`**

      La seguente voce deve essere presente nella tabella di instradamento:

      `224.0.0.0` *`indirizzo_IP_host`*

      Se la voce non è presente, eseguire il login come radice e immettere il seguente comando per abilitare l'instradamento multidiffusione:

      ```
      route add -interface -netmask "240.0.0.0"
        "224.0.0.0" nome_host
      ```

    - Sui sistemi Tru64 digitare il comando seguente:

      **`/usr/sbin/netstat -nr`**

      La seguente voce deve essere presente nella tabella di instradamento:

      `224/8` *`indirizzo_IP_host`*

      Se la voce non è presente, eseguire il login come radice e immettere il seguente comando per abilitare l'instradamento multidiffusione:

      ```
      /usr/sbin/route add "224.0.0.0" nome_host
      ```

- ❑ Per le operazioni sicure NDS eDirectory, è necessario il file NICI Foundation Key (*nomefile*.nfk, ad esempio, 01234567.nfk), che è disponibile nel dischetto delle licenze fornito con NDS eDirectory. Copiare il file .nfk nella directory /var sul sistema Linux, Solaris o Tru64. Se non si utilizza NICI Foundation Key, non è possibile creare gli oggetti Autorità di certificazione e Materiale chiave.
- ❑ Se sono presenti più server nell'albero, è necessario sincronizzare l'orario su tutti i server di rete. Utilizzare il protocollo NTP (Network Time Protocol) per sincronizzare l'orario. Se si desidera sincronizzare l'orario sui sistemi Linux, Solaris o Tru64 con i server NetWare, utilizzare TIMESYNC.NLM versione 5.09 o successiva. Per ulteriori informazioni, vedere "Sincronizzazione dell'orario di rete" a pagina 90.
- ❑ Se si installa un server secondario, tutte le repliche nella partizione in cui si installa il prodotto devono avere lo stato Attivo.
- ❑ Per la prima installazione di NDS sui sistemi Linux, Solaris o Tru64, l'amministratore necessita dei diritti Scrittura sulla partizione Albero per aggiornare lo schema.
- ❑ Verificare che il pacchetto gettext, SVEBCP425, sia installato sul sistema Tru64 prima di iniziare l'installazione di NDS eDirectory sui sistemi Tru64.

## Installazione di NDS eDirectory su Linux, Solaris o Tru64

Le sezioni seguenti contengono informazioni sull'installazione e disinstallazione di NDS eDirectory sui sistemi Linux, Solaris o Tru64:


- "Uso dell'utility nds-install per l'installazione dei componenti NDS" a pagina 41
- "Uso dell'utility nds-install per eseguire un'installazione non interattiva" a pagina 46
- "Uso dell'utility ndsconfig per aggiungere o rimuovere il server delle repliche NDS" a pagina 47


### Uso dell'utility nds-install per l'installazione dei componenti NDS

Usare l'utility nds-install per installare i componenti NDS sui sistemi Linux, Solaris e Tru64. Questa utility si trova nella directory Setup sul CD per le rispettive piattaforme. L'utility aggiunge i pacchetti richiesti in base ai componenti scelti per l'installazione. Dopo aver aggiunto i pacchetti richiesti, il componente NDS installato verrà configurato in base agli input forniti nel

file ndscfg.inp. Per ulteriori informazioni, vedere “File ndscfg.inp di esempio” a pagina 44.

Importante: Il file di input di configurazione di Account Management (ndscfg.inp) viene aperto nell'editor di default vi, a meno che non sia specificato un valore per la variabile d'ambiente dell'*editor*. Se non si desidera utilizzare vi per modificare il file di input della configurazione, è possibile specificare il nome dell'editor preferito come valore per la variabile d'ambiente dell'*editor*.

Per installare i componenti NDS:

1 Eseguire il login come radice sull'host.

2 Immettere il seguente comando:

**nds-install**

3 Quando viene richiesto, accettare il contratto di licenza.

Il programma di installazione visualizza una lista dei componenti di NDS eDirectory che è possibile installare.

4 Specificare l'opzione per il componente che si desidera installare.

In base ai componenti scelti per l'installazione, il programma aggiunge gli RPM, i pacchetti o i sottoinsiemi al sistema Linux, Solaris o Tru64. Tabella 5 elenca i pacchetti installati per ciascun componente NDS.

**Tabella 5 Pacchetti dei componenti NDS**

| Componente NDS | Pacchetti installati | Descrizione |
|---|---|---|
| NDS Server | “NDSbase” a pagina 54, “NDScommon” a pagina 54, “NDSsecur” a pagina 54, “NDSserv” a pagina 55 e “NDSslp” a pagina 55 | Il server delle repliche NDS verrà installato sul server specificato |
| Utility di amministrazione | “NDSadmutl” a pagina 53 e “NLDAPbase” a pagina 56 | Gli strumenti LDAP e ICE delle utility di amministrazione verranno installati sulla workstation specificata |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Componente NDS | Pacchetti installati | Descrizione |
|---|---|---|
| Console di gestione per NDS | "NDSbase" a pagina 54, "NDSslp" a pagina 55, "NovLC1" a pagina 56, "C1JRE" a pagina 56 e "Set di pacchetti NDS" a pagina 56 | La console di gestione per NDS verrà installata sulla workstation specificata |

5 Se viene richiesto, immettere il percorso completo del file NICI Foundation Key.

Verrà richiesto di immettere il percorso completo del file NICI Foundation Key solo se il programma di installazione non è in grado di localizzare il file nell'ubicazione di default (/var, il dischetto di licenza montato o la directory attuale).

Se il percorso immesso non è valido, verrà richiesto di immettere il percorso corretto. Se si procede con l'installazione senza specificare il percorso corretto, nds-install non configurerà NDS Server.

È possibile utilizzare l'utility ndsconfig per configurare NDS Server dopo l'installazione. Tuttavia, a tale scopo, è necessario accertarsi che il file .nfk sia stato copiato nella directory /var.

6 Il programma di installazione carica il file di input della configurazione NDS (ndscfg.inp), che è possibile utilizzare per specificare i valori per i seguenti parametri di configurazione:

- Admin Name and Context

  Specifica il nome (con il contesto completo) dell'utente con i diritti amministrativi sull'oggetto Albero.

- Tree Name

  Specifica un nome per l'albero NDS.

- Create NDS Tree

  Specificare Yes (Sì) per installare NDS in un nuovo albero.

- Server Context

  Specifica il contesto in cui deve risiedere l'oggetto Server NDS.

- IP Address

Per aggiungere NDS Server a un albero esistente, specificare l'indirizzo IP del server che contiene la replica master dell'oggetto Albero. Ciò è utile se si esegue l'installazione su una rete WAN. È un parametro facoltativo.

- DB Files Dir

  Specificare il percorso di directory fino a un'ubicazione in cui verranno memorizzati i file del database NDS. È un parametro facoltativo.

7 Salvare il file ndscfg.inp > chiudere l'editor.

8 Quando viene richiesto, immettere la parola d'ordine dell'utente con i diritti di amministrazione.

  Una volta completata l'installazione, la replica viene creata e inizializzata con lo schema di base. Vengono creati anche gli oggetti per il server delle repliche, il protocollo LDAP e la sicurezza.

Importante: Prima di iniziare a utilizzare NDS eDirectory, è necessario verificare che SLP sia stato installato correttamente in modo che sia dichiarato correttamente l'albero NDS. Per determinare se l'albero NDS è dichiarato, provare quanto segue:

```
/usr/bin/slpinfo -s "ndap.novell//(svcname-
  ws==*nome_albero.)/"
```

Sebbene sia possibile configurare il prodotto dopo l'installazione utilizzando ndsconfig, è consigliabile specificare i valori per i parametri obbligatori durante l'installazione per garantire un corretto funzionamento del prodotto. Per ulteriori informazioni, vedere "Uso dell'utility ndsconfig per configurare NDS Server" a pagina 57.

### File ndscfg.inp di esempio

Questa sezione contiene un esempio del file ndscfg.inp, che viene utilizzato per specificare le informazioni sulla configurazione del prodotto.

Per tutti i parametri vengono forniti i valori preferiti. Se è necessario modificare il valore di un parametro di configurazione, sostituire i valori esistenti o gli asterischi (*) con il valore richiesto.

```
# NDSCFG: Parametri di installazione
# Immettere i valori per i seguenti parametri, salvare e
uscire dall'editor.
# Vengono visualizzati i valori attuali o preferiti per i
parametri. È possibile modificarli.
# Parametri di input comuni per l'installazione
```

```
# Nome Param: Admin Name and Context
# Descrizione: Il nome NDS con il contesto dell'utente che
dispone dei diritti amministrativi.
# Esempio: Admin Name and Context:CN=admin.OU=unita.O=azienda
# Richiesto: Required

Admin Name and Context:admin.novell

# Nome parametro: Tree Name
# Descrizione: Il nome dell'albero NDS. I caratteri validi
sono alfanumerici, _ e -
# Esempio: Tree Name(n4u.base.tree-name):ALBERO_AZIENDA
# Richiesto: Required

Tree Name:IT

# Parametri specifici del modulo NDS
# Nome Param: Create NDS Tree
# Descrizione: Esegue l'installazione di un albero NDS nuovo
# Esempio: Create NDS Tree:NO
# Richiesto: Required

Create NDS Tree:YES

# NomeParam: Server Context
# Descrizione: Il contesto in cui deve risiedere l'oggetto
Server NDS
# Esempio: Server Context(n4u.nds.server-
context):OU=Container.O=Azienda
# Richiesto: Required

Server Context:o=novell

# NomeParam: IP Address
# Descrizione: L'indirizzo IP del server master durante la
configurazione dei server secondari. Questo parametro verrà
ignorato se si sta installando un nuovo albero.
# Esempio: IP Address:197.255.255.2
# Richiesto: Facoltativo

IP Address:**********

# NomeParam: DB Files Dir
# Descrizione: La directory in cui vengono memorizzati i file
del database NDS
# Esempio: DB Files Dir(n4u.nds.dibdir):/var/nds/dib
# Richiesto: Facoltativo

DB Files Dir:/var/nds/dib
```

### Uso dell'utility nds-install per eseguire un'installazione non interattiva

Per installare i componenti NDS utilizzando la modalità non interattiva:

**1** Creare un file di input che contenga i valori per i seguenti parametri:

```
Admin Name and Context

Tree Name

Create NDS Tree

Server Context

IP Address

DB Files Dir
```

**2** Utilizzare la seguente sintassi per eseguire un'installazione non interattiva:

nds-install -u -c *componente* [-ih] [[-c *componente*]...] [-w *parolaord*] [-f *file_input*] [-n *percorso_.nfk*] [-m *percorso_pagine_man*]

Tabella 6 fornisce una descrizione dei parametri dell'utility nds-install:

**Tabella 6 Parametri dell'utility nds-install**

| Parametro di nds-install | Descrizione |
|---|---|
| -u | Specifica l'opzione per utilizzare una modalità di installazione non sorvegliata. |
| -c | Specifica il componente da installare in base ai pacchetti disponibili. |
| -i | Specifica l'opzione di cui si desidera eseguire l'installazione, ma non la configurazione. L'utility di installazione copierà solo i file e verrà chiusa. |
| -h | Specifica l'opzione per visualizzare la Guida. |
| -w | Specifica la parola d'ordine dell'utente con i diritti amministrativi sull'oggetto Albero, se si esegue l'installazione su un albero esistente. Se si crea un nuovo albero, il valore specificato per questo parametro verrà utilizzato come parola d'ordine di default per l'amministratore. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Parametro di nds-install | Descrizione |
|---|---|
| -f | Specifica il file di configurazione che contiene i valori specificati per i parametri nel file di input della configurazione. |
| -n | Specifica il percorso del file che contiene la chiave base NICI (.nfk). |
| -m | Specifica il percorso per installare le pagine man. È possibile applicare questa opzione sono per i sistemi Solaris. |

#### Esempi

Per installare i pacchetti NDS Server e configurare il server NDS, immettere il seguente comando:

```
nds-install -u -c server -f server_config.inp -w test -n
  /var
```

Il file di input server_config.inp contiene i valori per la configurazione del server. Un esempio di questo file è disponibile sul CD di *NDS eDirectory*.

Per installare le utility di amministrazione NDS, immettere il seguente comando:

```
nds-install  -u -c adminutils
```

Per installare solo i pacchetti NDS Server, immettere il seguente comando:

```
nds-install  -ui -c server
```

### Uso dell'utility ndsconfig per aggiungere o rimuovere il server delle repliche NDS

Per utilizzare l'utility ndsconfig, accertarsi di disporre dei diritti amministrativi. Quando si utilizza questa utility con gli argomenti, vengono convalidati tutti gli argomenti e viene richiesta la parola d'ordine dell'utente con i diritti amministrativi. Se l'utility viene utilizzata senza gli argomenti, ndsconfig visualizza una descrizione dell'utility e delle opzioni disponibili. Questa utility può essere utilizzata anche per rimuovere il server delle repliche NDS e modificare la configurazione attuale di NDS Server. Per ulteriori informazioni, vedere "Uso dell'utility ndsconfig per configurare NDS Server" a pagina 57.

Per creare un nuovo albero:

**1** Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsconfig add -I [-t nome_albero] [-p indirizzo_IP] [-n
contesto] [-d percorso_DIB] -a nome_admin
```

Viene installato un nuovo albero con il nome di albero e il contesto specificati. Verificare che il nome di albero specificato sia esclusivo.

Per aggiungere un server in un albero esistente:

**1** Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsconfig add [-p indirizzo_IP] [-t nome_albero] [-n
contesto] [-d percorso_DIB] -a nome_admin
```

Viene aggiunto un server a un albero esistente nel contesto specificato. Se il contesto a cui l'utente desidera aggiungere l'oggetto Server non esiste, ndsconfig crea il contesto e lo aggiunge al server. Verificare che il nome di server specificato sia esclusivo nell'albero.

Per rimuovere un oggetto Server e Directory Services da un albero:

**1** Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsconfig remove -a nome_admin
```

NDS e il database NDS vengono rimossi dal server.

**Tabella 7 Parametri dell'utility ndsconfig**

| Parametro di ndsconfig | Descrizione |
|---|---|
| -I | Crea un nuovo albero NDS. |
| add | Aggiunge un server a un albero esistente. Crea un nuovo albero se è specificata l'opzione -I. |
| remove | Rimuove l'oggetto Server e Directory Services da un albero. |
| -C | Modifica la configurazione dei componenti installati. |
| -t | Il nome dell'albero a cui si deve aggiungere il server. Se non è specificato, ndsconfig utilizza il nome dell'albero dal parametro n4u.base.tree-name specificato nel file etc/ nds.conf. Per ulteriori informazioni, vedere “n4u.base.tree-name” a pagina 58. |

| Parametro di ndsconfig | Descrizione |
|---|---|
| -n | Specifica il contesto del server a cui viene aggiunto l'oggetto Server. Se non è specificato, ndsconfig utilizza il contesto dal parametro n4u.nds.server-context specificato nel file /etc/nds.conf. Per ulteriori informazioni, vedere “n4u.nds.server-context” a pagina 59. |
| -d | Specifica il percorso della directory in cui verranno memorizzati i file di database. |
| -a | Il nome distinto dell'oggetto Utente con i diritti Supervisore sul contesto in cui verranno creati l'oggetto Server e Directory Services. |
| -p | Installa NDS Server in un albero esistente specificando l'indirizzo IP di un server che contiene l'albero. |
| -s | Imposta il valore per i parametri NDS configurabili. |
| -v, -V | Consente di visualizzare il valore corrente dei parametri NDS configurabili. |
| -h, -H | Consente di visualizzare le stringhe della Guida per i parametri NDS configurabili. |

### Esempi

Per creare un nuovo albero, immettere il seguente comando:

```
ndsconfig add -I -t corp-tree -n o=azienda -a
  cn=admin.o=azienda
```

Per aggiungere un server a un albero esistente, immettere il seguente comando:

```
ndsconfig add -t corp-tree -n o=azienda -a
  cn=admin.o=azienda
```

Per rimuovere l'oggetto Server NDS e Directory Services da un albero, immettere il seguente comando:

```
ndsconfig remove -a cn=admin.o=azienda
```

## Aggiornamento a NDS eDirectory 8.5

Prima di eseguire l'upgrade delle versioni precedenti di NDS a NDS eDirectory 8.5, verificare quanto segue:

- La versione NDS esistente non è precedente alla versione 2.0 e non è successiva alla versione 8.5
- NDS Server contiene la replica con accesso in scrittura dell'oggetto Albero
- Tutti i server nell'anello di replica Albero vengono sincronizzati per l'orario
- Tutte le repliche nell'anello di replica Albero si trovano nello stato Attivo

Le sezioni seguenti forniscono informazioni sull'upgrade di NDS eDirectory:


- "Uso dell'utility ndsem per eseguire l'upgrade a NDS eDirectory 8.5" a pagina 50
- "Upgrade degli scenari sui sistemi Linux e Solaris" a pagina 51


### Uso dell'utility ndsem per eseguire l'upgrade a NDS eDirectory 8.5

Per eseguire l'upgrade a NDS eDirectory 8.5:

1. Aggiornare lo schema NDS eseguendo il comando **ndsem** sul sistema che contiene le versioni precedenti di NDS.

   L'utility ndsem viene fornita con NDS eDirectory 8.5.

   Sui sistemi Linux eseguire il comando dalla directory ww/eDir/Linux/patches/ndsem. Sui sistemi Solaris eseguire il comando dalla directory ww/eDir/Solaris/patches/ndsem.

   Nota: Questa utility non è richiesta nei sistemi Tru64 poiché le versioni precedenti di NDS eDirectory non supportano le funzionalità di NDS eDirectory sul sistema operativo Tru64.

2. Eseguire il comando riportato di seguito per installare NDS eDirectory 8.5:

   **nds-install**

3. Immettere il contesto dell'utente con i diritti amministrativi nel file di input della configurazione NDS (ndscfg.inp) che viene aperto nell'editor di default.

4. Salvare le modifiche e chiudere l'editor.

5 Quando viene richiesto, immettere la parola d'ordine dell'utente con i diritti di amministrazione.

### Upgrade degli scenari sui sistemi Linux e Solaris

Le informazioni contenute in questa sezione presuppongono che si abbia una conoscenza di base dei diversi pacchetti NDS per i sistemi Linux e Solaris. Per ulteriori informazioni, vedere "Pacchetti Linux, Solaris e Tru64 per NDS eDirectory" a pagina 53.

Nelle sezioni che seguono viene illustrato come il programma di installazione NDS gestisce i diversi scenari di installazione sui sistemi Linux e Solaris.

- "Upgrade da NDS 2.0 a NDS eDirectory 8.5" a pagina 51.
- "Upgrade da NDS eDirectory 8.0 a NDS eDirectory 8.5" a pagina 51.

#### Upgrade da NDS 2.0 a NDS eDirectory 8.5

NDS eDirectory 8.0 includeva l'utility DIBMIGRATE, che consentiva la migrazione del database NDS 2.0 in un formato utilizzabile da NDS eDirectory 8.0. Poiché l'utility DIBMIGRATE non viene fornita con NDS eDirectory 8.5, è consigliabile eseguire in primo luogo l'upgrade da NDS 2.0 a NDS eDirectory 8.0.

Dopo aver eseguito l'upgrade dei pacchetti NDS 2.0 a NDS 8.0, fare riferimento agli scenari illustrati in "Upgrade da NDS eDirectory 8.0 a NDS eDirectory 8.5" a pagina 51 per comprendere la modalità in cui il programma di installazione di NDS 8.5 procede in base allo scenario di installazione.

#### Upgrade da NDS eDirectory 8.0 a NDS eDirectory 8.5

Prima di eseguire l'upgrade del componente server NDS eDirectory 8.0 al server NDS eDirectory 8.5, è necessario aggiornare lo schema utilizzando l'utility ndsem. Per ulteriori informazioni, vedere "Uso dell'utility ndsem per eseguire l'upgrade a NDS eDirectory 8.5" a pagina 50.

Se il sistema in cui si desidera installare il server NDS eDirectory 8.5 contiene una versione precedente del componente Account Management, è necessario eseguire l'upgrade a Account Management 2.1. Sebbene la versione precedente di Account Management funzionerà dopo l'installazione del server NDS eDirectory 8.5, non sarà possibile configurare Account Management, se non si esegue l'upgrade alla versione più recente.

Gli scenari nella Tabella 8 illustrano come il programma di installazione NDS 8.5 procede con l'installazione dei diversi componenti NDS 8.5 sui sistemi Linux o Solaris in cui sono installati uno o più componenti di NDS 8.0.

**Tabella 8**

| Scenario di upgrade | Prerequisito | Pacchetti installati o aggiornati |
|---|---|---|
| Upgrade dal componente NDS 8.0 Server al componente NDS 8.5 Server | Aggiornamento dello schema | NDS 8.5 Server (NDSbase, NDSCommon, NDSsecur, NDSserv e NDSslp) |
| Installazione del componente Utility di amministrazione di NDS 8.5 su un sistema in cui sono installati NDS 8.0 Server e Account Management | Upgrade del componente Account Management | Utility di amministrazione di NDS 8.5 (NDSadmutl e NLDAPbase) |
| Upgrade di NDS 8.0 Server a NDS 8.5 Server e installazione di Utility di amministrazione di NDS 8.5 | Aggiornamento dello schema | NDS 8.5 Server e Utility di amministrazione (NDSbase, NDSCommon, NDSsecur, NDSserv, NDSslp, NDSadmutl e NLDAPbase) |
| Installazione di NDS 8.5 Server su un sistema in cui è presente il componente NDS 8.0 Account Management | Upgrade del componente Account Management | NDS 8.5 Server (NDSbase, NDSCommon, NDSsecur, NDSserv e NDSslp) |
| Installazione dei componenti NDS 8.5 Server e Utility di amministrazione su un sistema in cui è presente il componente NDS 8.0 Account Management | Aggiornamento dello schema e upgrade del componente Account Management | NDS 8.5 Server e Utility di amministrazione (NDSbase, NDSCommon, NDSsecur, NDSserv, NDSslp, NDSadmutl e NLDAPbase) |

| Scenario di upgrade | Prerequisito | Pacchetti installati o aggiornati |
|---|---|---|
| Installazione di NDS 8.5 Server su un sistema in cui sono presenti i componenti NDS 8.0 Server e Account Management | Aggiornamento dello schema e upgrade del componente Account Management | NDS 8.5 Server (NDSbase, NDSCommon, NDSsecur, NDSserv e NDSslp) |
| Installazione dei componenti NDS 8.5 Server e Utility di amministrazione su un sistema in cui sono presenti i componenti NDS 8.0 Server e Account Management | Aggiornamento dello schema | I pacchetti NDS 8.5 Server e Utility di amministrazione (NDSbase, NDSCommon, NDSsecur, NDSserv, NDSslp, NDSadmutl e NLDAPbase) |

## Pacchetti Linux, Solaris e Tru64 per NDS eDirectory

NDS eDirectory include un sistema di pacchetti Linux, Solaris o Tru64, una raccolta di strumenti che consente di semplificare l'installazione e disinstallazione dei diversi componenti NDS. I pacchetti contengono makefile che descrivono i requisiti per creare un determinato componente NDS. I pacchetti includono inoltre i file di configurazione, le utility, le librerie, i daemon e le pagine del manuale che utilizzano gli strumenti Linux, Solaris o Tru64 standard installati con il sistema operativo. In base allo scenario di installazione, il sistema di pacchetti controlla automaticamente le dipendenze richieste e installa i pacchetti dipendenti. Per ulteriori informazioni, vedere "Upgrade degli scenari sui sistemi Linux e Solaris" a pagina 51.

Tabella 9 a pagina 53 fornisce informazioni sui pacchetti Linux, Solaris e Tru64 che sono inclusi in NDS eDirectory.

**Tabella 9** **Pacchetti Linux, Solaris e Tru64 per NDS eDirectory**

| Pacchetto | Descrizione |
|---|---|
| NDSadmutl | Contiene l'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell e dipende da "NDSbase" a pagina 54. |

| Pacchetto | Descrizione |
|---|---|
| NDSbase | Rappresenta l'agente utente di directory. Questo pacchetto dipende da "NDSslp" a pagina 55.<br><br>Il pacchetto NDSbase contiene quanto segue:<br>◆ Una casella degli strumenti di autenticazione contenente l'autenticazione RSA necessaria per NDS<br>◆ Una libreria di astrazione del sistema indipendente dalla piattaforma, una libreria contenente tutte le funzioni dell'agente utente di directory definite e la libreria di estensione dello schema<br>◆ Un'utility di configurazione e l'utility di test dell'agente utente di directory<br>◆ Il file di configurazione di NDS e le pagine del manuale |
| NDScommon | Contiene l'utility ndscfg e le pagine del manuale per il file di configurazione di NDS e le utility di installazione e disinstallazione. |
| NDSsecur | Contiene i componenti della sicurezza utilizzati da NDS Server, incluso quanto segue:<br>◆ Una libreria per SAS SDK, SAS Client e PKI Server<br>◆ Binari per PKI e NICI<br>◆ Uno script di avvio per PKI e uno script di installazione per NICI<br>◆ Modulo NICI<br>◆ File di configurazione NICI<br>◆ Pagine del manuale |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Pacchetto | Descrizione |
|---|---|
| NDSserv | Contiene tutti i binari e le librerie necessarie per NDS Server. Contiene inoltre le utility per gestire NDS Server sul sistema. Questo pacchetto dipende da “NDSbase” a pagina 54 e “NDSsecur” a pagina 54.<br><br>Il pacchetto NDSserv contiene quanto segue:<br>◆ Una libreria di installazione NDS, una libreria FLAIM, una libreria per la traccia, una libreria NDS, una libreria del server LDAP, una libreria di installazione LDAP, una libreria dell'editor degli indici, una libreria DNS, una libreria per la fusione e una libreria di estensione LDAP per LDAP SDK<br>◆ Daemon di NDS Server<br>◆ Un binario per DNS e un binario per caricare e scaricare LDAP<br>◆ L'utility necessaria per creare l'indirizzo MAC, l'utility per analizzare il server e cambiare alcuni variabili globali del server, l'utility per eseguire il backup e il ripristino di NDS, l'utility per eseguire la fusione degli alberi NDS e l'utility per effettuare le riparazione di NDS<br>◆ Gli script di avvio per DNS, NDSD e NLDAP<br>◆ Pagine del manuale |
| NDSslp | Il pacchetto NDSslp contiene quanto segue:<br>◆ Il daemon dell'agente dei servizi/agente utente SLP e le librerie SLP per l'accesso a SLP<br>◆ La libreria di trasporto, la libreria delle utility e la libreria di configurazione utilizzate dal daemon SLP<br>◆ La libreria Unicode* utilizzata dal daemon SLP e dalla libreria API |

| Pacchetto | Descrizione |
|---|---|
| NLDAPbase | Contiene le librerie LDAP, le estensioni alle librerie LDAP, le librerie della sicurezza (client NICI) e i seguenti strumenti LDAP:<br>◆ ldapadd<br>◆ ldapdelete<br>◆ ldapmodify<br>◆ ldapmodrdn<br>◆ ldapsearch |
| Set di pacchetti NDS | Contiene un set di snap-in ConsoleOne. |
| NovLC1 | Contiene un pacchetto Linux, Solaris o Tru64 per l'utility di gestione ConsoleOne. |
| C1JRE | Contiene le librerie e i file di runtime Java* che sono necessari per eseguire ConsoleOne sui sistemi Linux, Solaris o Tru64. |

# Configurazione di NDS eDirectory sui sistemi Linux, Solaris o Tru64

NDS eDirectory include le utility di configurazione che semplificano la configurazione dei diversi componenti NDS. Le sezioni che seguono contengono informazioni sulle funzionalità e l'uso dei componenti di configurazione Linux, Solaris o Tru64 inclusi in NDS eDirectory:

- "Uso delle utility di configurazione NDS per configurare NDS eDirectory" a pagina 56
- "Uso del file nds.conf per configurare NDS eDirectory" a pagina 57

## Uso delle utility di configurazione NDS per configurare NDS eDirectory

Le sezioni che seguono forniscono informazioni sulle utility di configurazione NDS:

- "Uso dell'utility ndsconfig per configurare NDS Server" a pagina 57

◆ “Uso dell'utility ldapconfig per configurare gli oggetti Server LDAP e Gruppo LDAP” a pagina 57

### Uso dell'utility ndsconfig per configurare NDS Server

È possibile utilizzare l'utility ndsconfig per configurare NDS. Questa utility può essere utilizzata anche per aggiungere il server delle repliche NDS in un albero esistente o per creare un nuovo albero. Può essere utilizzata inoltre per rimuovere il server delle repliche NDS. Per ulteriori informazioni, vedere “Uso dell'utility ndsconfig per aggiungere o rimuovere il server delle repliche NDS” a pagina 47.

Per modificare la configurazione attuale dei componenti installati:

**1** Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsconfig -C {-s lista_valori> | -v lista_parametri | -V
| -h lista_parametri | - H}
```

Fare riferimento a Tabella 7 a pagina 48 per una descrizione dei parametri ndsconfig.

### Uso dell'utility ldapconfig per configurare gli oggetti Server LDAP e Gruppo LDAP

È possibile utilizzare l'utility di configurazione LDAP, ldapconfig, sui sistemi Linux, Solaris e Tru64 per modificare, visualizzare e aggiornare gli attributi degli oggetti Server LDAP e Gruppo. Per ulteriori informazioni, vedere “Configurazione degli oggetti Server LDAP e Gruppo LDAP su sistemi Linux, Solaris o Tru64” a pagina 333.

## Uso del file nds.conf per configurare NDS eDirectory

Il file di configurazione di NDS (/etc/nds.conf) contiene una lista dei parametri di configurazione per NDS. Questo file viene letto dal daemon NDS all'avvio. Il file di configurazione viene memorizzato nel formato UTF-8. Ciascuna voce in questo file occupa una singola riga nel file. Vengono ignorate le righe che sono vuote o quelle che iniziano con il simbolo cancelletto (#).

Per default tutti i parametri spiegati nella Tabella 10 a pagina 58 non vengono forniti nel file nds.conf. È possibile aggiungere parametri o modificare i valori di default dei parametri disponibili per configurare NDS eDirectory. Tuttavia, è necessario interrompere e riavviare il daemon NDS (ndsd) se si modifica il file nds.conf, per applicare le modifiche.

Tabella 10 a pagina 58 fornisce una descrizione dei parametri implementati dal file di configurazione di NDS.

**Tabella 10 Parametri di configurazione NDS**

| Parametro di configurazione NDS | Descrizione |
|---|---|
| n4u.base.tree-name | Il nome dell'albero utilizzato da Account Management. Questo è un parametro obbligatorio impostato dal programma di installazione di Account Management. Non è possibile impostare questo parametro. |
| n4u.base.dclient.use-udp | L'agente utente di directory può utilizzare il protocollo UDP in aggiunta al protocollo TCP per la comunicazione con i server NDS. Questo parametro abilita il trasporto UDP. Il valore di default è 0. L'intervallo è 0 o 1. |
| n4u.base.slp.max-wait | Il timeout delle chiamate API per il protocollo SLP (Service Location Protocol). Il valore di default è 30. L'intervallo è 3 - 100. |
| n4u.uam.preferred-server | Il nome host della macchina in cui risiede il servizio NDS. L'agente utente di directory può utilizzare un server preferito, se ne è disponibile uno. Il server preferito deve essere impostato su uno dei server in cui risiede una replica master o di lettura/scrittura. Se la replica NDS è presente sul sistema Linux o Solaris, impostare il server preferito sul nome host del sistema Linux o Solaris per garantire una maggiore efficienza. Il valore di default è null. |
| n4u.nds.advertise-life-time | NDS effettua nuovamente la registrazione con l'agente di directory dopo questo periodo di tempo. Il valore di default è 3600. L'intervallo è 1 -65535. |

| Parametro di configurazione NDS | Descrizione |
|---|---|
| n4u.server.signature-level | Il livello di firma determina il livello del supporto di sicurezza avanzato. Se si aumenta questo valore, aumenta la sicurezza, ma diminuiscono le prestazioni. Il valore di default è 1. L'intervallo è 0 -3. |
| n4u.nds.dibdir | Il database delle informazioni sulle directory NDS. Il valore di default è /var/nds/dib. Questo parametro è impostato durante l'installazione e non può essere modificato in seguito. |
| n4u.nds.server-name | Il nome del server NDS. Il valore di default è null. |
| n4u.nds.bindery-context | La stringa del contesto di bindery. Il valore di default è null. |
| n4u.nds.server-context | Il contesto a cui viene aggiunto il server NDS. Non è possibile impostare questo parametro. |
| n4u.nds.external-reference-life-span | Il numero di ore per cui possono esistere riferimenti esterni non utilizzati prima di essere rimossi. Il valore di default è 192. L'intervallo è 1 -384. |
| n4u.nds.inactivity-synchronization-interval | L'intervallo, in minuti, dopo il quale viene eseguita la sincronizzazione completa delle repliche, che segue un periodo in cui non vengono apportate modifiche alle informazioni contenute in NDS sul server. Il valore di default è 60. L'intervallo è 2 -1440. |

| Parametro di configurazione NDS | Descrizione |
|---|---|
| n4u.nds.synchronization-restrictions | Il valore Inattivo consente la sincronizzazione con qualsiasi versione DS. Il valore Attivo limita la sincronizzazione ai numeri di versione specificati come parametri, ad esempio, ON,420,421. Il valore di default è Inattivo. |
| n4u.nds.janitor-interval | L'intervallo in minuti in cui viene eseguito il processo di pulizia interna NDS. Il valore di default è 2. L'intervallo è 1 -10080. |
| n4u.nds.backlink-interval | L'intervallo, in minuti, in cui viene verificata la coerenza del backlink NDS. Il valore di default è 780. L'intervallo è 2 -10080. |
| n4u.nds.flatcleaning-interval | L'intervallo, in minuti, in cui il processo flatcleaner inizia automaticamente l'eliminazione e cancellazione delle voci dal database. Il valore di default è 720. L'intervallo è 1 -720. |
| n4u.nds.server-state-up-threshold | La soglia Stato server Attivo, in minuti, che corrisponde all'orario in cui NDS controlla lo stato del server restituendo gli errori -625. Il valore di default è 30. L'intervallo è 1 -720. |
| n4u.nds.heartbeat-schema | L'intervallo, in minuti, di sincronizzazione dello schema di base dell'heartbeat. Il valore di default è 240. L'intervallo è 2 -1440. |
| n4u.nds.heartbeat-data | L'intervallo, in minuti, di sincronizzazione dell'heartbeat. Il valore di default è 60. L'intervallo è 2 -1440. |

| Parametro di configurazione NDS | Descrizione |
|---|---|
| n4u.nds.drl-interval | L'intervallo, in minuti, in cui viene eseguito il controllo della coerenza del collegamento al riferimento distribuito NDS. Il valore di default è 780. L'intervallo è 2 -10080. |
| n4u.nds.ldap.ssl.timeout | Il timeout, in secondi, dell'handshake SSL LDAP. Il valore di default è 60 secondi. L'intervallo è compreso tra 30 e 600. |
| n4u.nds.ldap.ssl-port | Il numero di porta utilizzato per le richieste SSL LDAP. L'impostazione di default è la porta 636. |
| n4u.server.active-interval | Un thread di lavoro nel pool di thread è attivo se è disponibile per eseguire i lavori nella coda pronta. Questo parametro imposta l'intervallo di tempo (in millisecondi) all'interno del quale un thread deve ritornare al pool di thread per essere considerato attivo. Questo intervallo verrà adattato internamente in base al numero di processori configurati. Il valore di default è 10.000 millisecondi (10 secondi). |
| n4u.ldap.lburp.transize | Il numero di record che verranno inviati dal client di esportazione/ conversione/importazione Novell al server LDAP in un singolo pacchetto LBURP. È possibile aumentare la dimensione della transazione per garantire che sia possibile eseguire più operazioni di aggiunta in una singola richiesta. La dimensione della transazione di default è 25.È possibile fornire una dimensione della transazione in un intervallo fisso compreso tra 1 e 10.000. |

# Procedura successiva all'installazione

"Concessione dei diritti di accesso pubblici" a pagina 62 fornisce informazioni sulle operazioni che è necessario eseguire dopo l'installazione di NDS eDirectory sui sistemi NetWare, Windows NT, Linux, Solaris o Tru64.

## Concessione dei diritti di accesso pubblici

I diritti Confronto pubblici sugli attributi devono essere concessi per rendere visibili tali oggetti agli utenti con connessione LDAP anonima. Se per accedere alla Directory vengono utilizzate le rubriche LDAP, verranno restituiti solo gli oggetti Utente che dispongono dei diritti Confronto pubblici concessi su tutti gli attributi nel filtro di ricerca LDAP. Per default, NDS eDirectory viene fornito senza i diritti Confronto pubblici concessi. Se l'amministratore non concede esplicitamente i diritti Confronto pubblici agli attributi degli oggetti Utente, le applicazioni LDAP non saranno in grado di vedere gli utenti.

Per concedere i diritti Confronto pubblici:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'albero da ConsoleOne > fare clic su Proprietà.
2. Fare clic sulla scheda Diritti NDS > selezionare Public dalla lista nella pagina Trustee di questo oggetto.
3. Fare clic su Diritti assegnati > fare clic su Aggiungi proprietà > selezionare Tutti i diritti sugli attributi.
4. Fare clic su OK per tornare alla finestra Diritti assegnati a Public.
5. Accertarsi che sia selezionato solo il diritto Confronto nella casella a destra quando è selezionato Tutti i diritti sugli attributi nella lista a sinistra della finestra.

   Per default, sono selezionati i diritti Lettura e Confronto. Se si lasciano selezionati i diritti Lettura, qualsiasi utente con una connessione LDAP anonima può leggere i dati nella directory utilizzata. Questa condizione crea gravi problemi di sicurezza. Una volta scelti i diritti desiderati, fare clic su OK per tornare alla finestra Proprietà di *nome_albero*.
6. Fare clic su Applica o OK per applicare i diritti appena selezionati.

   Un amministratore di rete può eseguire un maggiore controllo degli attributi selezionabili utilizzando una connessione pubblica. Se si desidera un maggiore controllo, seguire la procedura descritta in



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

precedenza per concedere esplicitamente i diritti Confronto agli attributi che si desidera rendere pubblici per disporre dei diritti Confronto, anziché selezionare Tutti i diritti sugli attributi. Accertarsi che siano concessi i diritti Confronto a tutti gli attributi utilizzati nei filtri di ricerca LDAP dall'applicazione. Ad esempio, la Rubrica Netscape* richiede i diritti Confronto su CN e posta. Outlook Express potrebbe richiedere tali diritti su altri attributi.

## Disinstallazione di NDS su NetWare

Se necessario, è possibile rimuovere NDS da un server NetWare.

Importante: Se si rimuove NDS da un server NetWare, non è più possibile accedere ai volumi e ai file system NetWare.

1. Alla console del server, immettere **`load nwconfig`**.
2. Selezionare Opzioni della directory > Rimuovi Directory Services da questo server.
3. Seguire le istruzioni in linea.

## Disinstallazione di NDS su Windows NT

È possibile utilizzare il Pannello di controllo per disinstallare NDS su NT.

1. Dal server Windows NT in cui è installato NDS, fare clic su Start > Impostazioni (Settings) > Pannello di controllo (Control Panel) e Installazione applicazioni (Add/Remove Programs).
2. Selezionare NDS eDirectory dalla lista > fare clic su Installa/Rimuovi (Add/Remove).
3. Confermare che si desidera rimuovere NDS facendo clic su Yes (Sì).

   La procedura di installazione guidata rimuove NDS dal server.

Per disinstallare ConsoleOne o Agente di directory SLP, ripetere la procedura indicata in precedenza, ad eccezione del Passo 2 selezionare ConsoleOne o Agente di directory SLP Novell.

# Disinstallazione di NDS dai sistemi Linux, Solaris o Tru64

È possibile utilizzare l'utility nds-uninstall per disinstallare o deconfigurare i componenti NDS dai sistemi Linux, Solaris o Tru64. L'utility di disinstallazione rimuove NDS dall'host locale.

1 Eseguire il comando **`nds-uninstall`**.

   L'utility elenca i componenti installati.

2 Selezionare il componente richiesto > immettere il contesto dell'utente con i diritti amministrativi nel file ndscfg.inp, che viene aperto nell'editor di default.

3 Salvare le informazioni > chiudere l'editor.

   È necessario fornire la parola d'ordine dell'utente con i diritti amministrativi, quando viene richiesto.

Le sezioni che seguono forniscono informazioni sulle modalità di disinstallazione interattiva e non interattiva per disinstallare i componenti NDS:

- "Uso dell'utility nds-uninstall per eseguire una disinstallazione interattiva" a pagina 64
- "Uso dell'utility nds-uninstall per eseguire una disinstallazione non interattiva" a pagina 65

Importante: Se sul sistema Linux, Solaris o Tru64 su cui si sta installando NDS eDirectory 8.5 sono installati entrambi i componenti NDS 8.5 e NDS 8.0, è possibile utilizzare l'utility nds85-uninstall per disinstallare i componenti NDS 8.5 e l'utility nds-uninstall per disinstallare i componenti NDS 8.0.

## Uso dell'utility nds-uninstall per eseguire una disinstallazione interattiva

Nella modalità Interattiva verrà richiesto di selezionare le opzioni durante la disinstallazione e di fornire i valori durante la deconfigurazione.

Per disinstallare i componenti NDS in modo interattivo:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
nds-uninstall [-ih] [[-c componente]...] [-w parolaord] [-
f file_input] [-n percorso_.nfk] [-m percorso_pagine_man]
```

## Uso dell'utility nds-uninstall per eseguire una disinstallazione non interattiva

Nella modalità non interattiva è necessario specificare tutti i parametri necessari alla riga di comando. Non verranno richiesti durante la disinstallazione. Accertarsi di aver fornito tutte le opzioni necessarie alla riga di comando prima di procedere con la modalità non interattiva. Se non si specificano i parametri necessari alla riga di comando, verranno visualizzati errori e la disinstallazione verrà interrotta.

Per disinstallare i componenti NDS in modo non interattivo:

1. Utilizzare la seguente sintassi:

```
nds-uninstall -u -c componente [-ih] [[-c componente]...]
[-w parolaord] [-f file_input] [-n percorso_.nfk] [-m
percorso_pagine_man]
```

**Tabella 11 Parametri dell'utility nds-uninstall**

| Parametro di nds-uninstall | Descrizione |
|---|---|
| -i | Rimuove i pacchetti, ma non li deconfigura. L'utility nds-uninstall rimuoverà solo i file e verrà chiusa. |
| -h | Visualizza le stringhe della Guida. |
| -c | Specifica il componente che deve essere disinstallato. |
| -w | La parola d'ordine dell'utente che dispone dei diritti amministrativi sull'Albero. |
| -u | Specifica una disinstallazione non interattiva. |
| -f | Il file di input con i valori specificati per i parametri necessari per deconfigurare il componente. Vedere "File ndscfg.inp di esempio" a pagina 44. |
| -n | Specifica il percorso del file NICI Foundation Key (.nfk). |

### Esempi

Per deconfigurare e disinstallare i pacchetti NDS Server, immettere il seguente comando:

```
nds-uninstall  -u -c server -f server_config.inp -w test
```

Per disinstallare le utility di amministrazione, immettere il seguente comando:

```
nds-uninstall  -u -c adminutils
```



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# 2 Progettazione della rete NDS

La progettazione di NDS® ha effetto virtualmente su tutti gli utenti e le risorse della rete. Una buona progettazione di NDS può aumentare le prestazioni e la qualità dell'intera rete aumentandone l'efficienza, la tolleranza agli errori, la sicurezza e la scalabilità. In questa sezione vengono forniti alcuni suggerimenti sulla progettazione della rete NDS.

## Nozioni fondamentali sulla progettazione di NDS

Per creare una rete NDS efficiente è importante conoscere in modo dettagliato l'architettura della rete e la struttura organizzativa della società. Inoltre, è necessario eseguire alcune operazioni preliminari.

Se si desidera progettare una rete NDS per un sistema di e-business, fare riferimento a "Progettazione di NDS per e-business" a pagina 85.

### Layout della rete

Il layout di rete è la configurazione fisica della rete. Per sviluppare una progettazione di NDS efficiente, è necessario essere a conoscenza delle seguenti informazioni:

- Collegamenti WAN
- Utenti che necessitano dell'accesso remoto
- Risorse della rete, come ad esempio il numero di server
- Condizioni particolari della rete, ad esempio il verificarsi di frequenti interruzioni dell'alimentazione
- Modifiche previste al layout di rete

### Struttura organizzativa

La struttura organizzativa della società influirà sulla progettazione di NDS. Per sviluppare una progettazione di NDS efficiente, occorre:

- Conoscere esattamente l'organigramma e il modo in cui opera l'azienda.
- Disporre di personale con le competenze necessarie per completare la progettazione e l'implementazione dell'albero NDS

  È necessario individuare il personale in grado di:

  - Prendersi carico della pianificazione per la progettazione di NDS
  - Comprendere la progettazione di NDS, gli standard di progettazione e la sicurezza
  - Comprendere e gestire la struttura della rete fisica
  - Gestire il backbone per internetwork, le telecomunicazioni, la progettazione WAN e le posizioni dei router

### Preparazione alla progettazione di NDS

Prima di creare effettivamente la progettazione di NDS, occorre:

- Stabilire aspettative realistiche concernenti l'ambito e la pianificazione.
- Informare tutti gli utenti che verranno interessati dall'implementazione della rete NDS.
- Ottenere le informazioni identificate in "Layout della rete" a pagina 67 e "Struttura organizzativa" a pagina 68

## Progettazione dell'albero NDS

La definizione dell'albero NDS rappresenta il punto più importante nel processo di implementazione di una rete. La progettazione si compone dei seguenti task:

- "Creazione di un documento sugli standard di denominazione" a pagina 69
- "Progettazione degli strati superiori dell'albero" a pagina 72
- "La progettazione degli strati superiori dell'albero" a pagina 75

## Creazione di un documento sugli standard di denominazione

Utilizzando nomi standard, come ad esempio i nomi di oggetto, rende la rete più intuitiva per utenti e amministratori. Gli standard scritti consentono di specificare la modalità di impostazione di altri valori delle proprietà da parte degli amministratori, ad esempio i numeri di telefono e gli indirizzi.

L'efficacia delle ricerche e delle sfogliature della directory, infatti, dipende in gran parte dall'uniformità dei valori delle proprietà o delle denominazioni.

### Convenzioni di denominazione

#### Oggetti

- È necessario utilizzare nomi univoci all'interno del container. Ad esempio, Giulia Rossi e Giovanni Rossi non possono essere denominati entrambi GRossi se si trovano nello stesso container.
- È possibile utilizzare i caratteri speciali. Tuttavia, il segno più (+), il segno uguale (=) e i punti (.) devono essere preceduti da una barra rovesciata (\). Ulteriori convenzioni di denominazione vengono applicate agli oggetti Nazione e Server, ai servizi di bindery e agli ambienti multilingue.
- Le lettere maiuscole e minuscole, i caratteri di sottolineatura e gli spazi vengono visualizzati nello stesso modo in cui sono stati immessi, ma non viene fatta alcuna distinzione tra essi. Ad esempio, le voci Profilo_Manager e PROFILO_MANAGER sono considerate identiche.
- Se si immette un nome contenente degli spazi nella riga di comando o negli script di login, è necessario racchiuderlo tra virgolette.

#### Oggetti Server

- Gli oggetti Server vengono creati automaticamente quando si installano nuovi server.
- È possibile creare ulteriori oggetti Server per i server NetWare e NT e per i server NDS presenti in altri alberi. Tuttavia, tali oggetti vengono considerati oggetti bindery.
- È necessario che il nome di un nuovo oggetto Server creato corrisponda al nome del server fisico. Inoltre, il nome assegnato deve rispettare le seguenti limitazioni:
  - Univocità del nome all'interno dell'intera rete.

- Lunghezza compresa tra 2 e 47 caratteri.
- Lettere dalla A alla Z, numeri compresi tra 0 e 9, trattini, punti e caratteri di sottolineatura.
- Non utilizzare un punto come primo carattere

- Una volta assegnato un nome, l'oggetto Server non può essere ridenominato in ConsoleOne™. Se l'oggetto viene ridenominato sul server, il nuovo nome assegnato viene visualizzato automaticamente in ConsoleOne.

### Oggetti Nazione

Gli oggetti Nazione devono seguire il codice di nazione ISO standard a due lettere.

### Oggetti Bindery

Se si accede all'oggetto da NetWare® 2 o NetWare 3 mediante i servizi di bindery, si applicano le seguenti restrizioni:

- Gli spazi nel nome vengono sostituiti con caratteri di sottolineatura.
- Se il nome supera i 47 caratteri, viene troncato.
- Non è consentito utilizzare i caratteri seguenti caratteri: barra (/), barra rovesciata ((\), due punti (:), virgola (,), asterisco (*)e punto interrogativo (?).

Importante: L'emulazione bindery non è supportata nelle piattaforme Linux*, Solaris* o Tru64.

### Considerazioni multilingue

Se si utilizzano workstation per le quali sono impostate lingue differenti, è possibile scegliere di assegnare agli oggetti solo nomi contenenti caratteri visualizzabili su tutte le workstation. Ad esempio, un nome immesso in giapponese non può contenere caratteri che non sono visualizzabili nelle lingue occidentali.

Importante: Il nome dell'albero deve essere sempre specificato in inglese.

### Documento degli standard di esempio

Di seguito viene riportato un documento di esempio contenente gli standard relativi alle proprietà più utilizzate. È necessario soltanto disporre degli standard per le proprietà utilizzate. È opportuno che ciascun amministratore

responsabile della creazione o la modifica degli oggetti disponga di una copia del documento sugli standard.

**Tabella 12**

| Classe di oggetti \| Proprietà | Standard | Esempi | Spiegazione |
|---|---|---|---|
| Utente \| Nome di login | Iniziale nome, iniziale secondo nome (se esistente), cognome (in lettere minuscole), lunghezza massima otto caratteri. Tutti i nomi comuni sono univoci nella società. | mbianchi, gmverdi | Sebbene NDS non richieda l'uso di nomi univoci per l'intera società, ciò consente di evitare conflitti all'interno dello stesso contesto o contesto di bindery. |
| Utente \| Cognome | Cognome (utilizzare le lettere maiuscole e minuscole del cognome). | Verdi | Utilizzato per la creazione delle etichette postali. |
| Numeri di telefono e fax | Numeri separati da trattini. | IT: 0123-456-7890<br>Altri: 44-344-123456 | Utilizzato dal software per la composizione automatica dei numeri. |
| Classi multiple \| Ubicazione | Codice di ubicazione costituito da due lettere (in lettere maiuscole), trattino, fermoposta. | BA-C23 | Utilizzato dal personale interno addetto alla distribuzione della posta. |
| Organizzazione \| Nome | Nome della società per tutti gli alberi. | Società | Se si dispone di diversi alberi, l'uso di un nome dell'organizzazione standard consentirà di eseguire la fusione degli alberi. |
| Unità organizzativa \| Nome (in base all'ubicazione) | Codice di ubicazione di due o più lettere maiuscole. | RM, MI, BA, PI, PA | Le abbreviazioni dei nomi standard consentono di eseguire le ricerche in modo più efficiente. |

| Classe di oggetti \| Proprietà | Standard | Esempi | Spiegazione |
|---|---|---|---|
| Unità organizzativa \| Nome (in base al reparto) | Nome del reparto o abbreviazione. | Vendite, Prog | I nomi brevi standard rendono facile l'identificazione del reparto che utilizza il container. |
| Gruppo \| Nome | Nome descrittivo. | Responsabili progetto | Evitare nomi molto lunghi; alcune utility non li visualizzano. |
| Mappa di directory \| Nome | Contenuto della directory indicato dalla Mappa di directory. | APPLDOS | I nomi brevi standard rendono facile l'identificazione del reparto che utilizza il container. |
| Profilo \| Nome | Scopo del profilo. | UtenteMobile | I nomi brevi standard rendono facile l'identificazione del reparto che utilizza il container. |
| Server \| Nome | SERV, trattino, reparto, trattino, numero univoco. | SERV-Prog-1 | NDS richiede l'uso di nomi univoci per i server all'interno dell'albero. |

## Progettazione degli strati superiori dell'albero

Progettare con attenzione gli strati superiori dell'albero in quanto le modifiche agli strati superiori influiscono sul resto dell'albero, particolarmente se l'organizzazione dispone di collegamenti WAN. Si desidera progettare la parte superiore dell'albero in modo che saranno necessario poche modifiche.

Utilizzare le seguenti norme di progettazione di NDS per creare l'albero NDS:

- Utilizzare la struttura a piramide.
- Utilizzare l'albero NDS con un nome univoco.
- Creare un singolo oggetto Organizzazione.
- Creare le Unità organizzative di primo livello che rappresentano l'infrastruttura della rete fisica.

Figura 1 a pagina 73 illustra le norme di progettazione di NDS.

**Figura 1**

Per creare gli strati superiori dell'albero, fare riferimento a "Creazione e manipolazione di oggetti" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

### Uso di una struttura a piramide

Con un NDS progettato a piramide, operazioni quali la gestione, l'iniziazione di modifiche a gruppi di grandi dimensioni e la creazione di partizioni logiche sono più facili.

L'alternativa alla struttura a piramide è un albero piatto, in cui tutti gli oggetti sono collocati negli strati superiori dell'albero. NDS può supportare una struttura ad albero piatto; tuttavia, questo tipo di struttura può essere più difficile da gestire e suddividere in partizioni.

### Uso di un solo albero NDS con un nome univoco

La struttura con un singolo albero risulta più efficiente per la maggior parte delle organizzazioni. Per default, viene creato un albero. Con un albero si dispone di una singola identità utente e un singolo punto di gestione sulla rete, oltre a semplificare l'amministrazione della sicurezza.

Il suggerimento di usare un singolo albero per le aziende non esclude l'uso alberi aggiuntivi per il test e lo sviluppo.

In alcune organizzazioni, tuttavia, possono essere necessari più alberi per motivi legali, politici o aziendali. Ad esempio, un'organizzazione costituita da più organizzazioni autonome può richiedere la creazione di più alberi. In tal caso, si consiglia di utilizzare DirXML per semplificare la gestione. Per ulteriori informazioni su DirXML, fare riferimento a *Guida all'amministrazione di DirXML*.

Quando si denomina l'albero, utilizzare un nome univoco che non entrerà in conflitto con gli altri nomi di albero. Utilizzare un nome breve e descrittivo, come ad esempio ALBERO-EDL.

Se due alberi hanno lo stesso nome e sono ubicati nella stessa rete, si potrebbero verificare i seguenti problemi:

- Aggiornamenti all'albero errato
- Risorse che non sono più visibili
- Diritti che non sono più visibili
- Danneggiamento

È possibile cambiare il nome dell'albero utilizzando l'utility DSMERGE. Questa operazione deve essere eseguita con la massima attenzione, perché ha un notevole impatto sulla rete in quanto richiede la riconfigurazione dei client.

### Creazione di un singolo oggetto Organizzazione

Generalmente, un albero NDS deve avere un oggetto Organizzazione. Per default, viene creato un singolo oggetto Organizzazione a cui viene assegnato il nome della società. Ciò consente di configurare le modifiche che si applicano all'intera società da una singola ubicazione nell'albero.

Ad esempio, è possibile utilizzare ZENworks™ per creare un oggetto Criteri di importazione della workstation nell'oggetto Organizzazione. In questa norma, che influisce sull'intera organizzazione, si definisce la modalità in cui vengono assegnati i nomi agli oggetti Workstation quando vengono creati in NDS.

Nel container Organizzazione vengono creati i seguenti oggetti:

- Admin
- Server
- Volume



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Nelle reti con un solo server Windows NT** su cui viene eseguito NDS, gli oggetti Volume non sono disponibili.

Si potrebbero creare più oggetti Organizzazione, se la società ha le seguenti necessità:

- Comprende più società che non condividono la stessa rete.
- Necessita di rappresentare unità organizzative o organizzazioni separate.
- In base alle proprie politiche o linee guida interne, le organizzazioni devono rimanere separate.

### Creazione di unità organizzative che rappresentano la rete fisica

La struttura dell'Unità organizzativa di primo livello è importante perché influisce sulla creazione delle partizioni e sull'efficienza di NDS.

Per le reti che si estendono su più edifici o ubicazioni mediante connessioni LAN o WAN, l'oggetto Unità organizzativa di primo livello deve essere strutturato in una singola ubicazione. Ciò consente di creare partizioni di NDS in modo che tutti gli oggetti in una partizione vengano mantenuti in una ubicazione. Fornisce inoltre una posizione naturale per effettuare le assegnazioni dell'amministratore e di sicurezza per ciascuna ubicazione.

## La progettazione degli strati superiori dell'albero

È opportuno progettare gli strati inferiori dell'albero in base all'organizzazione delle risorse di rete. È possibile progettare gli strati inferiori di un albero NDS con maggiore libertà rispetto agli strati superiori in quanto la struttura degli strati inferiori influisce solo sugli oggetti nella stessa ubicazione.

Per creare gli strati inferiori di un albero, fare riferimento a "Creazione e manipolazione di oggetti" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

### Determinazione delle dimensioni del container, dell'albero e del database

Il numero di oggetti container a livello inferiore creati dipende dal numero totale di oggetti dell'albero e dai limiti di spazio su disco e velocità di I/O del disco. NDS eDirectory™ è stato sottoposto a test con oltre 1 miliardo di oggetti in un singolo albero NDS e le uniche limitazioni reali sono lo spazio su disco, la velocità di I/O del disco e la RAM per mantenere le prestazioni. Tenere in considerazione l'impatto della creazione di repliche in un albero di grandi dimensioni.

Un oggetto tipico in NDS eDirectory ha dimensioni che vanno da 3 a 5 KB. Se si utilizza questa dimensione, è possibile calcolare rapidamente i requisiti di spazio su disco per il numero di oggetti disponibili. Occorre considerare che le dimensioni dell'oggetto aumenteranno in base al numero di attributi che verranno completati con i dati e al tipo di dati. Se gli oggetti conterranno dati BLOB (binary large object), come immagini, suoni o biometrica, le dimensioni dell'oggetto aumenteranno conseguentemente.

Più grandi sono le partizioni, più lenti sono i cicli delle repliche. Quando si utilizzano i prodotti che richiedono l'uso di NDS, come ad esempio i servizi ZENworks e DNS/DHCP, gli oggetti NDS creati da questi prodotti influiranno sulle dimensioni dei container in cui sono ubicati. Tenere in considerazione di posizionare gli oggetti destinati esclusivamente a scopi amministrativi, come ad esempio DNS/DHCP, nella propria partizione in modo che l'accesso utente non è influenzato da repliche più lente. Inoltre, la gestione di partizioni e repliche risulterà più facile.

Se si è interessati, è possibile determinare facilmente le dimensioni del database NDS eDirectory o del Set DIB (Directory Information Base).

- Per NetWare, scaricare TOOLBOX.NLM dal sito Web Novell Support Connection (http://support.novell.com) per vedere la directory SYS:_NETWARE sul server.
- Per Windows, cercare il Set DIB in \NOVELL\NDS\DIBFiles.
- Per Linux, Solaris o Tru64, cercare il Set DIB nella directory specificata durante l'installazione.

### Determinazione dei container da creare

In generale, creare i container per gli oggetti che hanno necessità di accesso in comune con altri oggetti NDS. Ciò consente di supportare più utenti con una assegnazione di trustee o script di login. È possibile creare container specificamente per rendere più efficaci gli script di login oppure è possibile inserire due reparti in un singolo container per rendere la gestione degli script più flessibile.

Mantenere gli utenti vicini alle risorse di cui necessitano per limitare il traffico sulla rete. Ad esempio, le persone che lavorano nello stesso reparto in genere collaborano tra loro. Di solito hanno necessità di accedere allo stesso file system e utilizzano le stesse stampanti.

La gestione delle eccezioni alle limitazioni generali dei gruppi di lavoro non è particolarmente complessa. Ad esempio, se una stessa stampante viene

utilizzata da due differenti gruppi di lavoro, è possibile creare un oggetto Alias per la stampante in uno dei due gruppi di lavoro. È possibile creare degli oggetti Gruppo per gestire gli oggetti Utente di uno stesso gruppo di lavoro o di gruppi di lavoro differenti. Inoltre, è possibile creare degli oggetti Profilo per i sottoinsiemi di utenti che richiedono uno script di login univoco.

# Indicazioni per la suddivisione in partizioni dell'albero

Quando si creano le partizioni di NDS, si consente alle parti del database di esistere su più server. Con questa funzionalità, è possibile ottimizzare l'uso della rete distribuendo l'elaborazione dei dati NDS e il carico della memorizzazione su più server sulla rete. Per default, viene creata una singola partizione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Partizioni" a pagina 132. Per ulteriori informazioni sulla creazione di partizioni, fare riferimento a Capitolo 6, "Gestione delle partizioni e delle repliche," a pagina 169.

Le linee guida seguenti sono applicabili alla maggior parte delle reti. Tuttavia, in base alla specifica configurazione, all'hardware e alla velocità effettiva del traffico della rete, potrebbe essere necessario adattare alcune di queste indicazioni alle proprie esigenze.

## Determinazione della partizioni per gli strati superiori dell'albero

Proprio come si struttura un albero con una struttura a piramide, si creerà la partizione con una struttura a piramide. La struttura delle partizioni includerà poche partizioni al livello principale dell'albero e altre partizioni quando ci si sposta verso il basso. Tale struttura crea un numero ridotto di riferimenti subordinati rispetto a una struttura ad albero NDS che contiene un numero maggiore di partizioni al livello principale rispetto al livello più basso.

Questa struttura a piramide potrebbe essere ottenuta se si creano sempre le partizioni relativamente vicine agli oggetti foglia, in particolare agli utenti. Una eccezione è la partizione creata alla radice dell'albero durante l'installazione.

Quando si strutturano la partizioni per gli strati superiori, tenere in considerazione quanto segue:

- La partizione alla radice dell'albero in base all'infrastruttura WAN. Posizionare nella parte superiore dell'albero un numero di partizioni inferiore rispetto a quelle create nella parte inferiore.

È possibile creare container per ciascun sito separato dai collegamenti WAN, posizionando ciascun oggetto Server nel relativo container locale, e quindi creare una partizione per ciascun sito.

- Le partizioni di una rete con collegamenti WAN non devono estendersi su più ubicazioni.

  Questa struttura garantisce che il traffico determinato dalla replica tra siti diversi non riduca inutilmente l'ampiezza di banda WAN.

- La partizione localmente attorno ai server. Mantenere i server distanti fisicamente in partizioni separate.

Per ulteriori informazioni sulla gestione del traffico WAN, vedere Capitolo 8, “WAN Traffic Manager,” a pagina 277.

## Determinazione delle partizioni per gli strati inferiori dell'albero

Quando si strutturano le partizioni per gli strati inferiori dell'albero NDS, considerare quanto segue:

- Definire le partizioni degli strati inferiori per divisioni organizzativa, reparti e gruppi di lavoro e relative risorse associate.
- Creare le partizioni in modo che tutti gli oggetti in ciascuna partizione si trovino in una singola ubicazione. Ciò garantisce che gli aggiornamenti a NDS possono verificarsi su un server locale.

## Determinazione delle dimensioni delle partizioni

Con NDS eDirectory, sono consigliati i seguenti limiti per le dimensioni delle partizioni:

**Tabella 13**

| | |
|---|---|
| Dimensioni della partizione | Oggetti illimitati<br>DIB (Directory Information Base) replica limitata a ITB |
| Numero totale di partizioni nell'albero | Senza limite |
| Numero di partizioni secondarie per elemento superiore | 150 |

| | |
|---|---|
| Numero di repliche per partizione | 50<br>Limitata da DIB replica |
| Numero di repliche per server di repliche | 250 |

Questa modifica nelle linee guida di struttura NDS 6 e 7 è dovuta alle modifiche di architettura in NDS 8. Queste raccomandazioni si applicano solo agli ambienti distribuiti, come le grandi aziende. Di conseguenza queste raccomandazioni non sono valide per l'e-business o le applicazioni.

Sebbene per i tipici utenti dell'e-business sia necessario che tutti i dati vengano memorizzati su un singolo server, NDS eDirectory 8.5 fornisce le repliche filtrate che possono contenere un sottoinsieme di oggetti e attributi da aree differenti dell'albero. Ciò consente di mantenere le stesse esigenze dell'e-business senza memorizzare tutti i dati sul server. Per ulteriori informazioni sulle repliche filtrate, fare riferimento a *Guida all'amministrazione di DirXML*.

## Considerazione della variabili di rete

Considerare le seguenti variabili di rete e le relative limitazioni quando si pianificano le partizioni.

- Numero e velocità dei server
- Velocità dell'infrastruttura di rete, ad esempio degli adattatori di rete, degli hub e dei router.
- Intensità del traffico di rete.

# Linee guida per la creazione di repliche dell'albero

Sebbene la creazione di più partizioni NDS di per sé non aumenti la tolleranza agli errori né le prestazioni della directory, l'uso strategico di più repliche rende tutto ciò possibile. Il posizionamento di repliche è estremamente importante per l'accessibilità e la tolleranza agli errori. I dati NDS devono essere disponibili più rapidamente possibile e devono essere copiati in più posizioni per garantire la tolleranza agli errori. Per informazioni sulla creazione di repliche, fare riferimento a *Guida all'amministrazione di DirXML*.

Le seguenti linee guida contribuiranno a determinare la strategia di posizionamento delle repliche.

## Esigenze del gruppo di lavoro

Posizionare le repliche di ciascuna partizione sui server che sono fisicamente vicini al gruppo di lavoro che utilizza le informazioni in tale partizione. Se gli utenti su un lato di un collegamento WAN accedono spesso a una replica memorizzata sull'altro lato, posizionare una replica sui server di entrambi i lati del collegamento WAN.

Posizionare le repliche nell'ubicazione di accesso più alto dagli utenti, gruppi e servizi. Se i gruppi di utenti in due container separati accedono allo stesso oggetto all'interno di un altro confine della partizione, posizionare la replica su un server che esiste nel container un livello sopra i due container contenenti il gruppo.

## Tolleranza agli errori

Nel caso non sia possibile accedere a un disco o un server sia disattivato, le repliche sui server in altre ubicazioni possono comunque autenticare gli utenti alla rete e fornire informazioni sugli oggetti esistenti nelle partizioni memorizzate sul server disattivato.

Se si distribuiscono le stesse informazioni su più server, non è più necessario utilizzare un solo server per autenticare l'utente alla rete o fornire servizi, ad esempio l'esecuzione del login.

Per creare la tolleranza agli errori, pianificare tre repliche per ciascun partizione se l'albero della directory dispone di server sufficienti per supportare tale numero. Devono esistere almeno due repliche locali della partizione locale. Non è necessario disporre di più di tre repliche a meno che non sia necessario fornire l'accessibilità dei dati in altre ubicazioni o si prenda parte a e-business o altre applicazioni che necessitano di avere più istanze dei dati per il bilanciamento del carico e la tolleranza agli errori.

È possibile creare una sola replica master. Le altre repliche devono essere di lettura/scrittura, di sola lettura o filtrate. È necessario che la maggior parte delle repliche sia di lettura/scrittura, Come le repliche master, quelle di lettura/scrittura supportano la visualizzazione e la gestione degli oggetti e il login degli utenti. Inoltre, tali repliche inviano le informazioni per la sincronizzazione in seguito ad una modifica.

Non è possibile scrivere sulle repliche di sola lettura. Tali repliche consentono di eseguire la visualizzazione e la ricerca degli oggetti e vengono aggiornate al momento della sincronizzazione delle repliche della partizione.

Non utilizzare dipendenze da un riferimento subordinato o repliche filtrate per la tolleranza agli errori. Un riferimento subordinato è un puntatore e non contiene oggetti diversi dall'oggetto Root della partizione. Le repliche filtrate non contengono tutti gli oggetti all'interno della partizione.

NDS eDirectory consente un numero illimitato di repliche per partizione, ma la quantità del traffico di rete aumenta man mano che cresce il numero di repliche. Adattare le esigenze della tolleranza agli errori con le esigenze delle prestazioni di rete.

È possibile memorizzare una sola replica per ciascuna partizione su un server. È possibile memorizzare in un solo server le repliche di più partizioni.

In base al piano di ripristino di emergenza dell'organizzazione, gran parte del lavoro di ricostruzione della rete dopo la perdita di un server o una ubicazione può essere eseguito utilizzano le repliche della partizione. Se l'ubicazione dispone di un solo server, eseguire il backup di NDS ad intervalli regolari. Alcuni prodotti software di backup non eseguono il backup di NDS. Valutare l'ipotesi di acquistare un altro server per la replica della tolleranza agli errori.

## Determinazione del numero di repliche

Il fattore vincolante nella creazione di più repliche è la quantità di tempo di elaborazione e di traffico necessario per la sincronizzazione delle repliche. Quando viene apportata una modifica a un oggetto, tale modifica viene comunicata a tutte le repliche nella lista di repliche. Maggiore è il numero di repliche contenute in una lista, più complessa risulterà la comunicazione necessaria per le modifiche sincronizzate. Se la sincronizzazione delle repliche deve essere eseguita un collegamento WAN, il tempo di sincronizzazione è maggiore.

Se si pianificano le partizioni per numerosi siti geografici, alcuni server riceveranno numerose repliche dei riferimenti subordinati. NDS è in grado di distribuire questi riferimenti subordinati tra più server se si creano partizioni locali.

## Replica della partizione dell'albero

La partizione Albero è la partizione più importante dell'albero NDS. Se l'unica replica della partizione si danneggia, gli utenti riscontreranno funzionalità ridotte sulla rete finché la partizione non viene riparata o l'albero NDS non viene completamente ricostruito. Non sarà possibile apportare modifiche alla struttura dell'albero che riguardano l'Albero.

Quando si creano repliche della partizione Albero, adattare il costo della sincronizzazione dei riferimenti subordinati con il numero di repliche della partizione Albero.

## Repliche per l'amministrazione

Poiché le modifiche alla partizione vengono originate solo alla replica master, posizionare le repliche master sui server accanto all'amministratore di rete in una ubicazione centrale. Potrebbe sembrare logico mantenere le repliche master nei siti remoti; tuttavia, le repliche master devono trovarsi nel punto in cui vengono eseguite le operazioni di partizioni.

Si consiglia di fare in modo che le principali operazioni NDS, come ad esempio la creazione di partizioni, vengano gestite da una persona o un gruppo in una ubicazione centrale. Questa metodologia limita gli errori che potrebbero produrre effetti negativi sulle operazioni NDS eDirectory e fornisce un backup centrale delle repliche master.

L'amministratore di rete deve eseguire attività ad alto costo, come ad esempio la creazione di una replica, nei momenti in cui il traffico di rete è ridotto.

## Requisiti dei servizi di bindery per NetWare

Se si utilizza NDS eDirectory su NetWare e gli utenti richiedono l'accesso a un server mediante i servizi di bindery, tale server deve contenere una replica master o di lettura/scrittura contenente il contesto di bindery. Il contesto di bindery è impostato dall'istruzione SET BINDERY CONTEXT in AUTOEXEC.NCF.

Gli utenti possono accedere agli oggetti fornendo servizi di bindery solo se gli oggetti reali esistono su tale server. Quando si aggiunge una replica di una partizione al server, vengono aggiunti ad esso anche gli oggetti reali. In tal modo, gli utenti che dispongono di oggetti Utente nella partizione in questione possono eseguire il login al server mediante una connessione di bindery.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Per ulteriori informazioni sui servizi di bindery, fare riferimento a “Emulazione del bindery di NetWare” a pagina 139.

## Gestione del traffico WAN

Se si utilizza una connessione WAN per accedere a determinate informazioni sulle directory, è possibile ridurre i tempi di accesso e il traffico WAN mediante l'inserimento di una replica contenente le informazioni necessarie su un server a cui gli utenti possono accedere in locale.

Se si stanno creando repliche delle repliche master su un sito remoto o si è obbligati a collocare le repliche su una rete WAN per garantire l'accessibilità o la tolleranza agli errori, tenere in mente che l'ampiezza di banda verrà utilizzata per le repliche.

Le repliche devono essere collocato solo  nei siti non locali per garantire la tolleranza agli errori se non si è grado di ottenere le tre repliche consigliate, aumentare l'accessibilità e fornisce la gestione centralizzata e la memorizzazione delle repliche master.

Per controllare la replica del traffico NDS eDirectory sui collegamenti WAN, utilizzare WAN Manager. Per ulteriori informazioni su WAN Manager, fare riferimento a Capitolo 8, “WAN Traffic Manager,” a pagina 277.

## Replica Advisor

Se si dispone di Account Management, è possibile utilizzare Replica Advisor per determinare come creare le partizioni sull'albero e individuare le repliche da collocare sui diversi server. È possibile accedere alla pagina Replica Advisor da ConsoleOne visualizzando i dettagli di un oggetto Dominio.

Se si utilizza NDS eDirectory per Windows, la pagina Replica Advisor di un oggetto Dominio mostra tutte le partizioni che contengono gli oggetti Utente che appartengono al dominio. Quando si espande l'elemento della partizione, viene visualizzata una lista degli oggetti Utente contenuti in tale partizione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Uso di Replica Advisor" nella *Guida all'amministrazione di Account Management*.

# Pianificazione dell'ambiente utente

Dopo aver progettato la struttura di base dell'albero NDS e impostato la creazione di partizioni e repliche, è necessario pianificare l'ambiente utente

per semplificare la gestione e aumentare l'accesso alle risorse di rete. Per creare una pianificazione per l'ambiente utente, esaminare le esigenze degli utenti e creare le linee guida per l'accessibilità per ciascuna area.

## Esame delle esigenze degli utenti

Quando si esaminano le esigenze degli utenti, considerare quanto segue:

- Requisiti di rete fisiche, come ad esempio lo spazio di memorizzazione per file o stampanti

  Valutare se le risorse vengono condivise da gruppi di utenti all'interno di un albero o condivise da un gruppo di utenti appartenenti a più container. Considerare inoltre le esigenze delle risorse fisiche degli utenti remoti.

- Requisiti dei servizi di bindery per gli utenti NetWare

  Valutare quali applicazioni sono basate su bindery e quali utenti le utilizzano.

- Esigenze delle applicazioni

  Considerare il tipo di applicazioni e di file di dati che sono necessari per gli utenti, quale sistemi operativi esistono, quali gruppi o utenti necessitano dell'accesso alle applicazioni. Considerare se le applicazioni condivise devono essere avviate manualmente o automaticamente dalle applicazioni, quali ad esempio ZENworks.

## Creazione delle linee guida per l'accessibilità

Dopo aver raccolto le informazioni sulle esigenze degli utenti, determinare gli oggetti NDS che verranno utilizzati per creare gli ambienti degli utenti. Ad esempio, se si creano pacchetti di norme o oggetti Applicazione, determinare quanti crearne e il punto in cui ne sarà consentita l'ubicazione nell'albero.

Determinare inoltre la modalità di implementazione della sicurezza per limitare l'accesso degli utenti. Individuare le precauzioni in termini di sicurezza collegate a specifiche procedure rdi sicurezza. Ad esempio, è possibile avvisare l'amministratore di rete per evitare di concedere il diritto NDS Supervisore agli oggetti server in quanto questo diritto viene ereditato dal file system.

## Progettazione di NDS per e-business

Se si utilizza NDS per l'e-business, sia che si fornisca un portale per i servizi o la condivisione dei dati con un'altra azienda, le raccomandazioni suggerite in questo capitolo potrebbero non essere appropriate.

Seguire le linee guida di progettazione di NDS eDirectory per e-business suggerite di seguito.

- Creare un albero con un numero limitato di container.

  Questa linea guida dipende dalle applicazioni utilizzate e dall'implementazione di NDS eDirectory. Ad esempio, un'installazione globale di un server di messaggistica potrebbe richiedere che le linee guida di progettazione di NDS più tradizionali discusse in precedenza in questo capitolo. O se si distribuirà l'amministrazione degli utenti, si potrebbe creare una Unità organizzativa (OU) distinta per ciascuna area di responsabilità amministrativa.

- Gestire almeno due partizioni.

  Gestire la partizione di default a livello Albero e creare una partizione per il resto dell'albero. Se sono state create Unità organizzative distinte a scopi amministrativi, creare partizioni per ciascuna OU.

  Se si suddivide il carico su più server, valutare di limitare il numero di partizioni, ma gestire ancora almeno due partizioni per il backup e il ripristino di emergenza.

- Creare almeno tre repliche dell'albero per la tolleranza agli errori e il bilanciamento del carico.

  Considerare che LDAP non esegue il bilanciamento del carico. Per bilanciare il carico su LDAP, utilizzare gli switch Layer 4.

- Creare un albero separato per l'e-business. Limitare le risorse di rete, come ad esempio server e stampanti, incluse nell'albero. Considerare la creazione di un albero che contiene solo gli oggetti Utente.

  È possibile utilizzare DirXML per collegare questo albero utente agli altri alberi che contengono le informazioni di rete. Per ulteriori informazioni su DirXML, fare riferimento a *Guida all'amministrazione di DirXML*.

- Utilizzare le classi ausiliarie per personalizzare lo schema.

  Se un cliente o un'applicazione richiede un oggetto Utente diverso da inetOrgPerson standard, utilizzare le classi ausiliarie per personalizzare lo schema. L'uso delle classi ausiliarie consente ai designer di

applicazioni di cambiare gli attributi utilizzati nella classe senza dover ricreare l'albero.

- Aumentare le prestazioni di importazione LDIF.

  Quando viene utilizzata l'utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell, NDS eDirectory indicizza ciascun oggetto durante il processo. Ciò può rallentare il processo di importazione LDIF. Per aumentare le prestazioni dell'importazione LDIF, sospendere tutti gli indici dagli attributi degli oggetti che si stanno creando, utilizzare l'utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) Novell, quindi riprendere l'indicizzazione degli attributi.

- Implementare i nomi comuni (CN) univoci globalmente.

  NDS consente lo stesso CN in container differenti. Tuttavia, se si utilizzano CN univoci globalmente è possibile seguire ricerche su CN senza implementare la logica per gestire più risposte.

## Panoramica di Novell Certificate Server

Novell Certificate Server consente di produrre, emettere e gestire certificati digitali creando un oggetto Container Sicurezza e un oggetto Autorità di certificazione organizzativa. L'oggetto Autorità di certificazione organizzativa consente di trasmettere i dati in modo protetto ed è necessario per prodotti legati al Web quali NetWare Web Manager e NetWare Enterprise Web Server. Il primo server NDS creerà automaticamente e memorizzerà fisicamente l'oggetto Container Sicurezza e l'oggetto Autorità di certificazione organizzativa per l'intero albero NDS. Entrambi gli oggetti vengono creati in cima all'albero NDS, dove devono restare.

In un albero NDS può esistere un solo oggetto CA organizzativa. Una volta creato su un server, l'oggetto Autorità di certificazione organizzativa non può essere spostato su un altro server. Se si cancella e poi si crea di nuovo un oggetto Autorità di certificazione organizzativa, vengono invalidati tutti i certificati ad esso associati.

Importante: Assicurarsi che il primo server NDS sia il server su cui si intende ospitare permanentemente l'oggetto Autorità di certificazione organizzativa e che sia una parte affidabile, accessibile e continua della rete.

Se non si tratta del primo server NDS della rete, il programma di installazione trova il server NDS contenente l'oggetto Autorità di certificazione organizzativa e vi fa riferimento. Il programma di installazione accede al container Sicurezza e crea un oggetto Certificato del server.

Se sulla rete non è disponibile un oggetto Autorità di certificazione organizzativa, i prodotti legati al Web non funzioneranno.

In Linux, Solaris o Tru64 l'amministratore deve creare manualmente un oggetto Autorità di certificazione organizzativa e l'oggetto Certificato del server.

## Come rendere sicure le operazioni NDS eDirectory nei sistemi Linux, Solaris e Tru64

NDS eDirectory include i servizi PKCS (Public Key Cryptography Services) contenenti Novell Certificate Server che a sua volta comprende i servizi PKI (Public Key Infrastructure), l'infrastruttura NICI (Novell International Cryptographic Infrastructure) nonché il server SAS-SSL.

Le sezioni seguenti contengono informazioni sull'esecuzione di operazioni NDS eDirectory sicure:


- "Verifica se il modulo NICI è installato e inizializzato sul server" a pagina 87
- "Inizializzazione del modulo NICI sul server" a pagina 88
- "Avvio di Novell Certificate Server (servizi PKI)" a pagina 88
- "Creazione di un'autorità di certificazione" a pagina 88
- "Creazione di un oggetto Materiale chiave" a pagina 89
- "Esportazione da NDS di un'autorità di certificazione assegnata automaticamente in formato DER" a pagina 89
- "Avvio del daemon NICI" a pagina 90
- "Interruzione del daemon NICI" a pagina 90


Per informazioni sull'uso di un'autorità di certificazione esterna, fare riferimento a Novell Certificate Server Administration Guide.

### Verifica se il modulo NICI è installato e inizializzato sul server

Verificare la presenza delle seguenti condizioni, che indicano che il modulo NICI è stato installato e inizializzato correttamente:

- ❑ La dimensione del file /var/nds/xmgrcfg.da0 è superiore a 20 KB.
- ❑ La directory /var/nds/nici esiste e la dimensione dei file xmgrcfg.da1 e xarch.000 contenuti in tale directory supera i 20 KB.

Se tali condizioni non si verificano, occorre inizializzare il modulo NICI sul server come spiegato in "Inizializzazione del modulo NICI sul server" a pagina 88.

### Inizializzazione del modulo NICI sul server

1 Fermare il server NDS.
   - Nei sistemi Linux, digitare **/etc/rc.d/init.d/ndsd start**
   - Nei sistemi Solaris, digitare **/etc/init.d/ndsd start**
   - Nei sistemi Tru64, digitare **/sbin/init.d/ndsd start**
2 Copiare nella directory /var/nds/nicifk il file .nfk fornito con il pacchetto.
3 Avviare il server NDS.
   - Nei sistemi Linux, digitare **/etc/rc.d/init.d/ndsd start**
   - Nei sistemi Solaris, digitare **/etc/init.d/ndsd start**
   - Nei sistemi Tru64, digitare **/sbin/init.d/ndsd start**

### Avvio di Novell Certificate Server (servizi PKI)

Per avviare i servizi PKI, immettere il comando **npki -1**.

### Creazione di un'autorità di certificazione

1 Da ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Sicurezza al livello dell'oggetto Albero > fare clic su Nuovo > scegliere Oggetto.
2 Selezionare NDSPKI: Autorità di certificazione > scegliere OK > seguire le istruzioni in linea.
3 Selezionare il server di destinazione > immettere un nome per l'oggetto NDS.
4 In Metodo di creazione, selezionare Personalizza > fare clic su Avanti.
5 Selezionare la dimensione della chiave > usare i valori di default per le altre opzioni > fare clic su Avanti.
6 Per l'opzione Selezionare le restrizioni base del certificato, usare i valori di default > fare clic su Avanti.
7 In Specificare i parametri del certificato, per Periodo di validità selezionare Specificare le date.

8. Per Inizio validità, selezionare due giorni (3-5) prima della data di sistema > usare i valori di default per tutte le altre opzioni.

**Creazione di un oggetto Materiale chiave**

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sul container dell'oggetto Server LDAP > fare clic su Nuovo > scegliere Oggetto.
2. Selezionare NDSPKI: Materiale chiave > OK.
3. Selezionare il server di destinazione > immettere un nome > in Metodo di creazione, selezionare Personalizza > fare clic su Avanti.
4. Usare i valori di default per l'opzione Specificare l'autorità di certificazione che firmerà il certificato > fare clic su Avanti.
5. In Specificare la dimensione di una chiave RSA e la modalità d'uso di tale chiave, selezionare un dimensione appropriata per la chiave > usare i valori di default per tutte le altre opzioni > fare clic su Avanti.
6. In Specificare i parametri del certificato, per Periodo di validità selezionare Specificare le date.
7. Per Inizio validità, selezionare due giorni (3-5) prima della data di sistema > usare i valori di default per tutte le altre opzioni > fare clic su Avanti.
8. In Specificare il certificato della radice di fiducia da associare a questo certificato del server, usare i valori di default > fare clic su Avanti.
9. Fare clic su Fine per creare un oggetto Materiale chiave.
10. Nella pagina delle proprietà generali, selezionare il certificato SSL (KMO) > fare clic su Aggiorna il server NLDAP adesso > fare clic su Chiudi.

**Esportazione da NDS di un'autorità di certificazione assegnata automaticamente in formato DER**

1. Fare doppio clic sull'oggetto KMO > passare alla pagina delle proprietà dei certificati > selezionare Certificato radice di fiducia > fare clic su Esporta > selezionare File in formato binario DER > fare clic su OK.
2. Includere questo file in tutte le operazioni della riga di comando che stabiliscono connessioni sicure a NDS.

### Avvio del daemon NICI

Per eseguire operazioni sicure con gli strumenti LDAP, assicurarsi che il daemon NICI sia in esecuzione sull'host Linux, Solaris o Tru64. Per avviare o fermare il daemon occorrono permessi di accesso alla radice. Inoltre, assicurarsi che sul sistema host sia in esecuzione una sola istanza del daemon.

1 Immettere il seguente comando per avviare il daemon NICI:
   - Nei sistemi Linux, digitare **`/etc/rc.d/init.d/ccsd start`**
   - Nei sistemi Solaris, digitare **`/etc/init.d/ccsd start`**
   - Nei sistemi Tru64, digitare **`/sbin/init.d/ccsd start`**

### Interruzione del daemon NICI

1 Per fermare il daemon NICI, immettere il seguente comando:
   - Nei sistemi Linux, digitare **`/etc/rc.d/init.d/ccsd stop`**
   - Nei sistemi Solaris, digitare **`/etc/init.d/ccsd stop`**
   - Nei sistemi Tru64, digitare **`/sbin/init.d/ccsd stop`**

# Sincronizzazione dell'orario di rete

La sincronizzazione dell'orario è un servizio che gestisce tempi server coerenti sulla rete. La sincronizzazione dell'orario viene fornita dal sistema operativo del server, non da NDS. NDS gestisce un orario interno per garantire l'ordine corretto dei pacchetti NDS, ma ottiene il proprio orario dal sistema operativo del server.

Questa sezione è dedicata all'integrazione della sincronizzazione dell'orario di NetWare con la sincronizzazione dell'orario di Windows, Linux*, Solaris e Tru64.

## Sincronizzazione dell'orario sui server NetWare

Nelle reti IP e nelle reti con protocolli misti, NetWare 5.*x* i server comunicano l'orario con gli altri server utilizzando IP. NetWare 5.*x* i server utilizzano TIMESYNC.NLM e Network Time Protocol (NTP) per eseguire questa operazione.

Sincronizzazione dell'orario in NetWare 5.*x* utilizza sempre TIMESYNC.NLM, sia che si utilizzi solo IP, solo IPX™ o entrambi i



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

protocolli. TIMESYNC.NLM viene caricato quando viene installato un server. NTP può essere configurato mediante TIMESYNC.NLM.

Se la rete utilizza anche Windows, Linux, Solaris o Tru64, utilizzare NTP per sincronizzare i server in quanto è uno standard per fornire la sincronizzazione dell'orario.

Per NetWare 3 e NetWare 4 sono disponibili i servizi di orario NTP di terze parti.

Per ulteriori informazioni sul software di sincronizzazione dell'orario, vedere il sito Web del servizio orario del ministero della marina statunitense (http://tycho.usno.navy.mil) (in inglese).

### NTP

Il protocollo NTP fa parte della suite di protocolli UDP, che a sua volta fa parte della suite di protocolli TCP/IP. Pertanto, è necessario che il protocollo TCP/IP sia installato su un computer che utilizza il protocollo NTP. Tutti i computer di una rete che dispongono dell'accesso a Internet possono ottenere l'orario dai server NTP su Internet.

Il protocollo NTP sincronizza gli orologi in base allo standard dell'ora coordinata universale (UTC, Universal Time Coordinated), lo standard per l'orario internazionale.

Il protocollo NTP introduce il concetto di strato. Un server strato-1 dispone di un dispositivo che consente di ottenere l'orario corretto, ad esempio un orologio radioelettrico o atomico. Un server strato-2 ottiene l'orario da un server strato-1 e così via.

Per i server NetWare 5 è possibile caricare NTP.NLM per implementare la sincronizzazione dell'orario NTP mediante TIMESYNC.NLM. Quando NTP viene configurato con TIMESYNC.NLM su un server IP, NTP diventa la fonte di orario per i server IP e IPX. In questo caso i server IPX devono essere impostati su server secondari.

Per ulteriori informazioni sulla sincronizzazione dell'orario, fare riferimento alla documentazione di NetWare 5.1 > *Network Time Management* (in inglese) sul sito Web della documentazione Novell (http://www.novell.com/documentation).

### TIMESYNC.NLM

TIMESYNC.NLM sincronizza l'orario tra i server NetWare. È possibile utilizzare TIMESYNC.NLM con un'origine dell'orario esterna, ad esempio un server Internet NTP. È possibile anche configurare le workstation client Novell per aggiornare gli orologi sui server in cui è in esecuzione TIMESYNC.NLM.

Per ulteriori informazioni sulla sincronizzazione dell'orario, fare riferimento alla documentazione di NetWare 5.1 > *Network Time Management* (in inglese) sul sito Web della documentazione Novell (http://www.novell.com/documentation).

## Sincronizzazione dell'orario sui server Windows

Windows non include una utility di sincronizzazione dell'orario NTP. È possibile ottenere un server dell'orario compatibile NTP in *Windows NT 4.0 Resource Kit*.

Per ulteriori informazioni sulla sincronizzazione dell'orario in Windows, fare riferimento alla documentazione del server.

## Sincronizzazione dell'orario nei sistemi Linux, Solaris o Tru64

È possibile utilizzare la utility TIMESYNC 5.09 per sincronizzare l'orario su sistemi Linux, Solaris, Tru64 e NetWare. La utility TIMESYNC è disponibile come parte del Support Pack 2 di NetWare 5 e può essere scaricata dalla pagina Web Novell Support Connection (http://support.novell.com).

1 Se nei sistemi Linux, Solaris o Tru64, è in esecuzione xntpd, eliminare tale processo.

   - Nei sistemi Linux, digitare **`/etc/rc.d/init.d/xntpd stop`**
   - Nei sistemi Solaris, digitare **`/etc/init.d/xntpd stop`**
   - Nei sistemi Tru64, digitare **`/usr/sbin/init.d/xntpd stop`**.

Per impostare il server Linux, Solaris o Tru64 come server Timesync in una rete mista composta da server NetWare e Linux, Solaris o Tru64:

1 Modificare il file ntp.conf.

   - Nei sistemi Linux, immettere quanto segue nel file /etc/ntp.conf:

```
server indirizzo_IP_del_sistema_Linux
fudge indirizzo_IP_del_sistema_Linux stratum 0
```



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- Nei sistemi Solaris, immettere quanto segue nel file /etc/inet/ntp.conf:

  **server *indirizzo_IP_del_sistema_Solaris***
  **fudge *indirizzo_IP_del_sistema_Solaris* stratum 0**

- Nei sistemi Tru64, immettere quanto segue nel file /etc/ntp.conf:

  **server *indirizzo_IP_del_sistema_Tru64***
  **fudge *indirizzo_IP_del_sistema_Tru64* stratum 0**

2 Avviare xntpd.

- Nei sistemi Linux, digitare **/etc/rc.d/init.d/xntpd**
- Nei sistemi Solaris, digitare **/etc/init.d/xntpd**
- Sui sistemi Tru64, digitare **/usr/sbin/xntpd**

3 Verificare ntptrace.

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

```
localhost:stratum1, offset 0.000060. synch distance
  0.01004, refid 'LCL'
```

Il numero di strato può essere un numero qualsiasi compreso tra 1 e 14.

4 Sul server NetWare, caricare monitor > passare Server Parameters (Parametri server) > passare a Ora > spostarsi su Timesync Time Source (Origine sincronizzazione orario) > immettere i dati riportati di seguito:

- Sui sistemi Linux, digitare quanto segue:

  ***indirizzo_IP_del_sistema_Linux*:123;**

- Sui sistemi Solaris digitare quanto segue:

  ***indirizzo_IP_del_sistema_Solaris*:123;**

- Sui sistemi Tru64 digitare quanto segue:

  ***indirizzo_IP_del_sistema_Tru64*:123;**

5 Salvare e uscire.

Ciò consente al server NetWare di sincronizzare l'orario utilizzando NTP.

Per impostare un sistema Linux, Solaris o Tru64 come client Timesync:

1 Inserire la seguente riga nel file /etc/ntp.conf (sistemi Linux), /etc/inet/ntp.conf (sistemi Solaris) o /etc/ntp.conf (sistemi Tru64):

**server *indirizzo_IP_del_server_timesync***

2 Usare il comando ntpdate per regolare l'ora del computer Linux, Solaris o Tru64 in modo che sia il più vicino possibile a quella del server Timesync.

3 Ripetere il seguente comando finché l'orario viene regolato sul server Timesync:

**ntpdate *indirizzo_IP_del_server_timesync***

4 Avviare xntpd.

5 Verificare ntptrace.

Dopo alcuni minuti visualizza le seguenti informazioni:

```
localhost:stratum 2, offset 0.000055, synch distance
  0.02406 nome_server_Solaris: stratum 1, offset
  0.000030, synch distance 0.01064, refid 'LCL'
```

Il numero dello strato nella prima riga può essere un numero qualsiasi compreso tra 2 e 15. Se il numero è inferiore a 16, vuol dire che il computer viene sincronizzato con il computer nella seconda riga.

## Verifica della sincronizzazione dell'orario

Per verificare che l'orario sia sincronizzato nell'albero, eseguire DSREPAIR da un server nell'Albero che dispone almeno dei diritti di lettura/scrittura sull'oggetto Albero.

### NetWare

1 Alla console del server console caricare DSREPAIR.

2 Selezionare Sincronizzazione dell'orario.

Per informazioni sull'interpretazione del log, fare clic su F1.

### Windows

1 Passare a NDSCONSOLE > selezionare DSREPAIR > fare clic su Inizio.

2 Fare clic su Ripara > Sincronizzazione dell'orario.

### Linux, Solaris e Tru64

1 Eseguire il seguente comando:

**ndsrepair -T**



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# 3 Panoramica di NDS

Questo capitolo costituisce un'introduzione ai concetti e ai componenti di NDS®.

## Directory NDS

La directory NDS è una lista di oggetti che rappresentano le risorse di rete quali gli utenti, i server, le stampanti, le code di stampa e le applicazioni di rete. Figura 2 mostra alcuni degli oggetti come vengono visualizzati nella utility di gestione ConsoleOne™.

**Figura 2**

Alcune classi di oggetti potrebbero non essere disponibili, e ciò a seconda dello schema effettivamente configurato sul server NDS.

Per ulteriori informazioni sugli oggetti, vedere "Classi e proprietà degli oggetti" a pagina 100.

La directory è fisicamente memorizzata come un insieme di file di database su un server. Se il server contiene i volumi del file system, i file sono memorizzati sul volume SYS:. Se non è presente alcun volume, la directory viene memorizzata sul disco locale del server.

Se la rete utilizza più server NDS, è possibile replicare la directory sui server collegati.

# Facilità di gestione mediante ConsoleOne

La directory NDS consente una gestione semplice, potente e flessibile delle risorse di rete. Inoltre, può essere utilizzata per memorizzare le informazioni utente relative al groupware e ad altre applicazioni. Tali applicazioni possono accedere alla directory mediante il protocollo standard LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

In NDS sono disponibili funzioni di gestione quali una potente struttura ad albero, un'utility di gestione integrata nonché login e autenticazione singola.

La console di gestione per NDS è ConsoleOne, una struttura completamente in Java* e abilitata per la directory con cui poter eseguire le utility di amministrazione della rete Novell. Le applicazioni gestionali sono contenute in ConsoleOne, che fornisce un'intuitiva interfaccia grafica e un unico punto di controllo per tutte le funzioni amministrative e gestionali della rete. Gli snap-in Novell di ConsoleOne si avvalgono completamente di NDS per abilitare l'amministrazione basata sui ruoli e consentire maggiori livelli di sicurezza.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a Guida dell'utente di ConsoleOne.

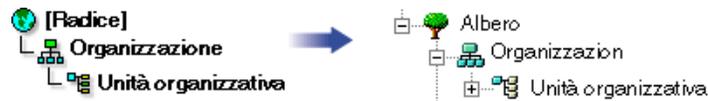
## Struttura ad albero

NDS organizza gli oggetti in una struttura ad albero, iniziando dall'oggetto superiore nell'albero, che porta il nome dell'albero.

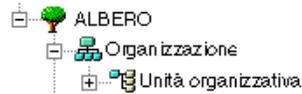
È possibile mantenere tutte le risorse nello stesso albero NDS indipendentemente dal fatto che sui server NDS sia in esecuzione NetWare®, UNIX* o Windows* NT*. Non è necessario accedere ad un particolare server o dominio per creare oggetti, concedere diritti, modificare parole d'ordine o gestire applicazioni.

La struttura gerarchica dell'albero consente una grande flessibilità di gestione. Tali vantaggi sono principalmente dovuti all'uso di due funzioni, gli oggetti container e l'eredità.

L'oggetto [Root], che era utilizzato nelle versioni precedenti di NDS, è stato ridenominato Albero come mostrato nella Figura 3 a pagina 97.

Figura 3

## Oggetti container

Gli oggetti container consentono di creare e gestire gruppi di oggetti anziché singoli oggetti. Esistono tre classi comuni di oggetti container come mostrato in Figura 4:

Figura 4

L'oggetto Albero è l'oggetto Container più elevato dell'albero. Contiene in genere l'oggetto Organizzazione della società.

L'organizzazione è in genere la prima classe di container nell'oggetto Albero. Di solito, all'oggetto Organizzazione viene assegnato lo stesso nome della società. Le società di dimensioni ridotte possono semplificare la gestione raggruppando tutti gli oggetti direttamente nell'oggetto Organizzazione.

All'interno dell'organizzazione è possibile creare gli oggetti Unità organizzativa, che rappresentano le varie aree geografiche, le zone collegate in rete o i singoli reparti. Se si desidera suddividere ulteriormente l'albero, è possibile creare altre unità organizzative all'interno dell'unità organizzativa principale.

Le altre classi degli oggetti container sono Nazione e Località, utilizzate tipicamente solo nelle reti internazionali.

Le operazioni eseguite sull'oggetto container incidono su tutti gli oggetti presenti nel container stesso. Si supponga di voler affidare all'utente Anna la gestione completa di tutti gli oggetti presenti nel container Contabilità. Vedere Figura 5 a pagina 98.

**Figura 5**

A tale scopo, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Contabilità > selezionare Trustee di questo oggetto > aggiungere Anna come trustee. Quindi, selezionare i diritti che si desidera assegnare ad Anna > fare clic su OK. Adesso Anna dispone dei diritti per gestire l'applicazione Database, il gruppo Ragionieri, la stampante LaserPrinter e gli utenti Anna, Mario e Roberto.

## Eredità

Un'altra potente funzione di NDS è rappresentata dalla possibilità di ereditare i diritti. Ciò significa che i diritti assegnati ad un oggetto vengono estesi a tutti i container presenti sotto ad esso nell'albero. In questo modo, è possibile concedere i diritti effettuando un numero limitato di assegnazioni. Ad esempio, si supponga di voler concedere i diritti di gestione agli oggetti illustrati in Figura 6.

**Figura 6**

È possibile effettuare le seguenti assegnazioni:

- Se si assegnano ad un utente i diritti per Perugia, l'utente può gestire solo gli oggetti nel container Perugia.
- Se a un utente vengono accordati diritti per Umbria, tale utente è in grado di gestire gli oggetti dei container Umbria, Perugia e Terni.
- Se ad un utente vengono accordati i diritti per Società, tale utente può gestire qualsiasi oggetto dei container mostrati.

Per ulteriori informazioni sull'assegnazione dei diritti, vedere "Diritti NDS" a pagina 142.

## Utility per la gestione integrata (ConsoleOne)

ConsoleOne è una utility per la gestione dell'intera rete. È simile a una console centrale dotata di controlli per ogni aspetto della rete.

Per eseguire le attività di supervisione indicate di seguito è possibile usare ConsoleOne con un computer Windows 95, 98 o NT, su un server NetWare o con un sistema UNIX:

- Configurare l'accesso a NDS basato su LDAP e XML
- Creare oggetti rappresentanti utenti, dispositivi e risorse della rete
- Definire modelli per la creazione di nuovi conti utente
- Trovare, modificare e cancellare oggetti della rete
- Definire diritti e ruoli per delegare l'autorità amministrativa
- Estendere lo schema NDS per consentire tipi e proprietà personalizzati di oggetti
- Partizionare e replicare il database di NDS in più server
- Gestire file e cartelle dei volumi NetWare

ConsoleOne è una struttura estensibile utilizzabile per svolgere altre funzioni gestionali a seconda degli snap-in caricati in ConsoleOne. Per ulteriori informazioni, vedere "Nozioni fondamentali sull'amministrazione" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne.*

Di seguito viene fornita una lista degli snap-in di NDS per ConsoleOne:

- Regole DirXML
- Supporto DNS/NDS

- Configurazione guidata del driver dell'applicazione
- Importazione/esportazione NDS guidata
- Novell Certificate Server
- Amministrazione di NDS
- Replica e partizioni NDS
- Servizi di generazione dei rapporti Novell
- Configurazione guidata della replica filtrata
- NDS per NT
- Protocollo SLP (Service Location Protocol)
- Manager indice
- Novell LDAP (NLDAP)
- NDS Wanman
- Account Management per Solaris e Linux
- Amministrazione di DirXML

## Login e autenticazione singola

Con NDS gli utenti eseguono il login a una directory globale, per cui non è necessario gestire più conti per server o domini per ciascun utente. Inoltre, non occorre gestire le relazioni di fiducia o l'autenticazione passante tra domini.

Una delle funzioni di sicurezza della directory è costituita dall'autenticazione degli utenti. Per rendere possibile il login da parte di un utente, è necessario creare prima un oggetto Utente nella directory. All'oggetto Utente sono associate alcune proprietà, quali il nome e la parola d'ordine.

Quando l'utente esegue il login, NDS verifica che la parola d'ordine corrisponda a quella memorizzata per l'utente nella directory e, in caso positivo, consente l'accesso.

# Classi e proprietà degli oggetti

La definizione di ciascun tipo di oggetto NDS è detta classe di oggetti. Ad esempio, Utente e Organizzazione sono classi di oggetti. A ciascuna classe di oggetto sono associate determinate proprietà. Ad un oggetto Utente, ad

esempio, sono associate le proprietà Nome di login, Parola d'ordine, Cognome e molte altre ancora.

Lo schema definisce le classi e le proprietà degli oggetti, insieme alle regole di contenimento (ossia, quali sono i container e quali oggetti vi sono contenuti). In NDS è disponibile uno schema base che può essere esteso dall'utente o dalle applicazioni in uso. Per ulteriori informazioni sugli schemi, vedere "Schema" a pagina 122.

Gli oggetti container contengono altri oggetti e vengono utilizzati per suddividere l'albero in più diramazioni, mentre gli oggetti foglia rappresentano le risorse di rete.

## Lista degli oggetti

La Tabella 14 e Tabella 15 a pagina 102 elencano le classi di oggetti NDS. I servizi aggiunti possono creare in NDS nuove classi di oggetti non elencate qui di seguito. Inoltre, è possibile che non tutte le classi siano disponibili con tutti i sistemi operativi utilizzati dai server sui quali è installato NDS.

**Tabella 14**

| Oggetto container (Abbreviazione) | Descrizione |
|---|---|
| Albero | Rappresenta l'inizio dell'albero. Per ulteriori informazioni, vedere "Albero" a pagina 104. |
| Nazione (C) | Indica le nazioni nelle quali è presente la rete e consente di organizzare gli altri oggetti della directory all'interno della nazione. Per ulteriori informazioni, vedere "Nazione" a pagina 107. |
| Container Licenza(LC) | Oggetto creato automaticamente quando si installa un certificato di licenza o si crea un certificato di metering utilizzando la tecnologia dei servizi di licenze Novell (NLS, Novell Licensing Services). Quando viene installata un'applicazione abilitata per NLS, aggiunge un oggetto container Licenza all'albero e un oggetto foglia Certificato di licenza a tale container. |

| Oggetto container (Abbreviazione) | Descrizione |
|---|---|
| Organizzazione (O) | Consente di organizzare gli altri oggetti presenti nella directory. L'oggetto Organizzazione si trova ad un livello inferiore rispetto all'oggetto Nazione, se disponibile. Per ulteriori informazioni, vedere “Organizzazione” a pagina 105. |
| Unità organizzativa (OU) | Consente di organizzare in modo più approfondito gli altri oggetti presenti nella directory. L'oggetto Unità organizzativa si trova ad un livello inferiore rispetto all'oggetto Organizzazione. Per ulteriori informazioni, vedere “Unità organizzativa” a pagina 106. |

**Tabella 15**

| Oggetto foglia | Descrizione |
|---|---|
| Server AFP | Rappresenta un server AppleTalk* Filing Protocol che opera come nodo della rete NDS. Generalmente svolge le funzioni di router NetWare e di server AppleTalk per più computer Macintosh*. |
| Alias | Rimanda all'ubicazione effettiva di un oggetto nella directory. Gli oggetti possono essere presenti in più punti della directory utilizzando un alias. Per ulteriori informazioni, vedere “Alias” a pagina 114. |
| Applicazione | Rappresenta un'applicazione di rete. Gli oggetti Applicazione consentono di semplificare le operazioni amministrative quali l'assegnazione di diritti, la personalizzazione degli script di login e l'avvio delle applicazioni. |
| Computer | Rappresenta un computer collegato in rete. |

| Oggetto foglia | Descrizione |
|---|---|
| Mappa di directory | Definisce un riferimento ad una directory nel file system. Per ulteriori informazioni, vedere "Mappa di directory" a pagina 115. |
| Gruppo | Assegna un nome ad una lista di oggetti Utente presenti nella directory. È possibile assegnare i diritti ad un gruppo di utenti anziché a ciascun utente. I diritti vengono quindi trasferiti a ciascun appartenente al gruppo. Per ulteriori informazioni, vedere "Gruppo" a pagina 113. |
| Certificato di licenza | Usare con la tecnologia NLS per installare come oggetti nel database i certificati di licenza dei prodotti. Gli oggetti Certificato di licenza vengono aggiunti al container Prodotto con licenza durante l'installazione di un'applicazione che supporta la tecnologia NLS. |
| Ruolo organizzativo | Definisce una qualifica o un ruolo all'interno di un'organizzazione. |
| Coda di stampa | Rappresenta una coda di stampa di rete. |
| Server di stampa | Rappresenta un server di stampa di rete. |
| Stampante | Rappresenta una periferica di stampa di rete. |
| Profilo | Rappresenta uno script di login condiviso da un gruppo di utenti che utilizzano gli stessi comandi dello script di login. Non è necessario che gli utenti si trovino nello stesso container. Per ulteriori informazioni, vedere "Profilo" a pagina 117. |

| Oggetto foglia | Descrizione |
|---|---|
| Server | Rappresenta un server su cui viene eseguito un sistema operativo. Per ulteriori informazioni, vedere “Server” a pagina 108. |
| Modello | Rappresenta le proprietà dell'oggetto Utente standard applicabili ai nuovi oggetti Utente. |
| Utente | Rappresenta gli utenti di rete. Per ulteriori informazioni, vedere “Utente” a pagina 110. |
| Sconosciuto | Rappresenta un oggetto per il quale ConsoleOne non dispone di alcuna icona personalizzata. |
| Volume | Rappresenta un volume fisico sulla rete. Per ulteriori informazioni, vedere “Volume” a pagina 109. |

## Classi dell'oggetto Container

### Albero

Il container Albero, in precedenza chiamato [Root], viene creato quando si installa per la prima volta NDS su un server della rete. In qualità di container di livello più elevato, contiene di solito gli oggetti Organizzazione, Nazione o Alias.

#### Cosa rappresenta l'albero

Il container Albero rappresenta la cima dell'albero.

#### Uso

L'albero viene utilizzato per l'assegnazione di diritti universali. Tutti i diritti assegnati all'Albero vengono automaticamente definiti come ereditari ed applicati a tutti gli oggetti presenti nell'albero. Vedere “Diritti NDS” a pagina 142. Per default, il trustee [Public] dispone del diritto di sfogliatura mentre l'amministratore dispone del diritto di supervisore su Albero.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

### Proprietà importanti

All'oggetto Albero è associata la proprietà Nome, ovvero il nome dell'albero specificato al momento dell'installazione del primo server. Il nome dell'albero viene visualizzato nella gerarchia di ConsoleOne.

## Organizzazione

Quando si installa per la prima volta NDS su un server di rete viene automaticamente creato un oggetto Container Organizzazione. Essendo il container più elevato nell'Albero, di solito contiene gli oggetti foglia e gli oggetti Unità organizzativa.

L'oggetto Utente denominato Admin viene creato per default nel primo container Organizzazione disponibile.

### Oggetto Organizzazione

In genere, l'oggetto Organizzazione rappresenta la società. Tuttavia, è possibile creare altri oggetti Organizzazione nell'albero. Tale operazione viene generalmente effettuata per le reti suddivise in più aree geografiche o per società nelle quali sono stati riuniti più alberi NDS separati.

### Uso

L'uso degli oggetti Organizzazione presenti nell'albero dipende dalle dimensioni e dalla struttura della rete. Se la rete è di dimensioni ridotte, è consigliabile mantenere tutti gli oggetti foglia in un solo oggetto Organizzazione.

Per le reti più estese, è possibile creare oggetti Unità organizzativa all'interno degli oggetti Organizzazione per facilitare l'individuazione e la gestione delle risorse. Ad esempio, è possibile creare delle unità organizzative per ciascun reparto o divisione della società.

Per le reti suddivise in più siti, è necessario creare un oggetto Unità organizzativa per ciascun sito all'interno dell'oggetto Organizzazione. In questo modo è possibile suddividere la directory in più partizioni logiche in base ai confini del sito, se si dispone o si prevede di disporre di un numero di server sufficiente per effettuare tale operazione.

Per ottimizzare la condivisione delle risorse aziendali, ad esempio stampanti, volumi o applicazioni, creare i corrispondenti oggetti Stampante, Volume o Applicazione all'interno dell'oggetto Organizzazione.

### Proprietà importanti

Le proprietà più utili per gli oggetti Organizzazione sono elencate di seguito. Solo la proprietà Nome è obbligatoria. Per una lista completa delle proprietà, selezionare un oggetto Organizzazione in ConsoleOne. Per visualizzare la descrizione di ciascuna pagina delle proprietà, fare clic su Guida.

- Nome

  Di solito la proprietà Nome equivale al nome della compagnia. È possibile abbreviare tale nome per motivi di spazio. Ad esempio, se il nome è Società Calzaturiera, è possibile abbreviare il nome in Società.

  Il nome dell'organizzazione viene incluso nel contesto di tutti gli oggetti in essa creati.

- Script di login

  La proprietà Script di login contiene i comandi eseguiti da qualsiasi oggetto Utente che si trova all'interno dell'oggetto Organizzazione. Tali comandi vengono eseguiti quando l'utente esegue il login.

## Unità organizzativa

La creazione di oggetti container Unità Organizzativa (OU) consente di suddividere l'albero. Le unità organizzative in ConsoleOne vengono create in Organizzazione, Nazione o un'altra unità organizzativa.

Le unità organizzative possono contenere altre unità organizzative nonché oggetti foglia quali gli oggetti Utente e Applicazione.

### Oggetto Unità Organizzativa

In genere, l'oggetto Unità Organizzativa rappresenta un reparto contenente un gruppo di oggetti ad accesso reciproco. Un esempio tipico è rappresentato da un gruppo di utenti e dalle stampanti, dai volumi e dalle applicazioni ai quali tali utenti accedono regolarmente.

Al livello superiore degli oggetti Unità Organizzativa, ciascuna unità può rappresentare un sito di rete, separato da collegamenti WAN.

### Uso

L'uso degli oggetti Unità Organizzativa presenti nell'albero dipende dalle dimensioni e dalla struttura della rete. Se la rete è piccola, probabilmente non occorrono unità organizzative.

Per le reti più estese, è possibile creare oggetti Unità organizzativa all'interno degli oggetti Organizzazione per facilitare l'individuazione e la gestione delle risorse. Ad esempio, è possibile creare delle unità organizzative per ciascun reparto o divisione della società. È consigliabile mantenere gli oggetti Utente all'interno della stessa unità organizzativa contenente le risorse utilizzate più frequentemente, in modo da facilitarne la gestione.

Per le reti suddivise in più siti, è possibile creare un oggetto Unità organizzativa per ciascun sito all'interno dell'oggetto Organizzazione. In questo modo è possibile suddividere la directory in più partizioni logiche in base ai confini del sito, se si dispone o si prevede di disporre di un numero di server sufficiente per effettuare tale operazione.

### Proprietà importanti

Le proprietà più utili per un'unità organizzativa sono elencate di seguito. Solo la proprietà Nome è obbligatoria. Per la lista completa delle proprietà, selezionare un oggetto Unità organizzativa in ConsoleOne. Per visualizzare la descrizione di ciascuna pagina delle proprietà, fare clic su Guida.

- Nome

  In genere, la proprietà Nome corrisponde al nome del reparto. È possibile abbreviare tale nome per motivi di spazio. Ad esempio, se il nome del reparto è Contabilità Fornitori, è possibile abbreviare il nome in CF.

  Il nome dell'unità organizzativa viene incluso nel contesto di tutti gli oggetti in essa creati.

- Script di login

  La proprietà Script di login contiene i comandi eseguiti da qualsiasi oggetto Utente che si trova all'interno dell'oggetto Unità Organizzativa. Tali comandi vengono eseguiti quando l'utente esegue il login.

## Nazione

È possibile creare gli oggetti Nazione direttamente nell'oggetto Albero usando ConsoleOne. In genere, gli oggetti Nazione sono facoltativi; sono tuttavia obbligatori per la connessione ad alcune directory globali X.500.

### Oggetto Nazione

L'oggetto Nazione rappresenta l'identità politica della diramazione dell'albero.

#### Uso

In genere, l'oggetto Nazione non viene creato anche se la rete si estende su più nazioni, poiché la creazione di tale oggetto comporta l'aggiunta di un livello superfluo all'albero. È possibile creare uno o più oggetti Nazione nell'oggetto Albero, in base all'estensione della rete. Gli oggetti Nazione possono contenere solo oggetti Organizzazione.

È possibile modificare l'albero per aggiungere un oggetto Nazione in qualsiasi momento.

#### Proprietà importanti

La proprietà Nome dell'oggetto Nazione è composta da due lettere. I nomi degli oggetti Nazione vengono assegnati in base ad un codice standard di due lettere, ad esempio US, UK o IT.

## Classi dell'oggetto foglia

### Server

Ogni volta che si installa NDS su un server, viene automaticamente creato un oggetto Server nell'albero. La classe di oggetti può essere qualsiasi server che esegue NDS.

È anche possibile creare un oggetto Server per rappresentare un server di bindery NetWare 2 o NetWare 3.

#### Cosa rappresenta un oggetto Server

L'oggetto Server rappresenta un server sul quale è in esecuzione NDS oppure un server basato su bindery (NetWare 2 o NetWare 3).

#### Uso

L'oggetto Server viene utilizzato come punto di riferimento per le operazioni di replica. Un oggetto Server che rappresenta un server basato sul bindery consente di gestirne i volumi tramite ConsoleOne.

#### Proprietà importanti

All'oggetto Server è associata, tra le altre, la proprietà Indirizzo di rete. Per la lista completa delle proprietà, selezionare un oggetto Server in ConsoleOne.

Per visualizzare la descrizione di ciascuna pagina delle proprietà, fare clic su Guida.

- Indirizzo di rete

  La proprietà Indirizzo di rete consente di visualizzare il protocollo e l'indirizzo del server, in modo da semplificare l'identificazione e la risoluzione dei problemi a livello di pacchetto.

## Volume

Quando si crea un volume fisico su un server, viene automaticamente creato un oggetto Volume nell'albero. Per default, il nome dell'oggetto Volume è il nome del server con un carattere di sottolineatura a cui viene aggiunto il nome del volume fisico (ad esempio, SERVER_SYS).

Gli oggetti Volume sono supportati solo in NetWare. Le partizioni del file system UNIX non possono essere gestite tramite gli oggetti Volume.

### Oggetto Volume

Un oggetto Volume rappresenta un volume fisico su un server, ovvero un disco sul quale è consentita la scrittura, un CD o un altro supporto di memorizzazione. L'oggetto Volume di NDS non contiene informazioni relative ai file e alle directory presenti su tale volume. È possibile accedere a tali informazioni utilizzando ConsoleOne. Le informazioni relative ai file e alle directory sono memorizzate nel file system.

### Uso

In ConsoleOne, fare clic sull'icona del volume per gestire i file e le directory di tale volume. ConsoleOne fornisce informazioni sullo spazio libero del volume, sullo spazio per le voci della directory e sulle statistiche della compressione.

È anche possibile creare degli oggetti Volume nell'albero per i volumi NetWare 2 e NetWare 3.

### Proprietà importanti

Oltre alle proprietà obbligatorie Nome e Volume host, all'oggetto Volume sono associate altre proprietà importanti.

- Nome

Nome dell'oggetto Volume nell'albero. Per default, questo nome corrisponde al nome del volume fisico. Tuttavia, esso può essere modificato.

- Server Host

  Server sul quale si trova il volume.

- Versione

  La proprietà Versione consente di visualizzare la versione NetWare o NDS del server sul quale si trova il volume.

- Volume host

  Nome del volume fisico. Poiché non è necessario che il nome dell'oggetto Volume corrisponda al nome del volume fisico, questa proprietà è necessaria per associare l'oggetto Volume al corrispondente volume fisico.

### Utente

Per eseguire il login è necessario un oggetto Utente. Quando si installa il primo server in un albero, viene creato un oggetto Utente detto Admin. La prima volta occorre eseguire il login come Admin.

È possibile utilizzare i seguenti metodi per creare o importare gli oggetti Utente:

- ConsoleOne

  Per ulteriori informazioni su ConsoleOne, fare riferimento a Guida dell'utente di ConsoleOne.

- Replica Advisor in NDS in NT

  Per ulteriori informazioni su Replica Advisor, fare riferimento a *Guida all'amministrazione di Account Management*.

- Batch dei file di database

  Per ulteriori informazioni sull'uso dei file batch, fare riferimento a "Progettazione dell'albero NDS" a pagina 68.

- Utility di upgrade NetWare

  Per ulteriori informazioni sulle utility di upgrade, inclusa l'importazione di utenti dai server di bindery esistenti, fare riferimento a "Progettazione dell'albero NDS" a pagina 68.

### Oggetto Utente

Un oggetto Utente rappresenta una persona che utilizza la rete.

#### Uso

È necessario creare oggetti Utente per tutti gli utenti ai quali si desidera consentire l'uso della rete. Benché sia possibile gestire singolarmente gli oggetti Utente, è possibile effettuare le operazioni indicate di seguito per ottimizzare il processo di gestione:

- Uso di oggetti Modello per impostare le proprietà di default per più oggetti Utente. Il modello specificato viene applicato automaticamente ai nuovi utenti creati, ma non agli utenti già esistenti.
- Creazione di oggetti Gruppo per la gestione di gruppi di utenti.
- Assegnazione di diritti per l'uso degli oggetti container come trustee quando si desidera applicare l'assegnazione effettuata a tutti gli oggetti Utente presenti nel container.
- Selezione di oggetti Utente facendo clic con il mouse e tenendo premuto il tasto Maiusc oppure il tasto Ctrl. In questo modo è possibile modificare i valori delle proprietà di tutti gli oggetti Utente selezionati.

#### Proprietà importanti

Agli oggetti Utente sono associate oltre 80 proprietà. Per la lista completa della proprietà, selezionare un oggetto Utente in ConsoleOne. Per visualizzare la descrizione di ciascuna pagina delle proprietà, fare clic su Guida.

Le proprietà Nome di login e Cognome sono obbligatorie. Di seguito è riportata una lista delle proprietà principali con la relativa descrizione.

- Data di scadenza del conto: Questa proprietà consente di limitare la durata di un conto utente. Il conto viene bloccato alla scadenza, in modo da impedire il login da parte dell'utente.
- Conto disattivato: A questa proprietà è associato un valore generato dal sistema che indica la presenza di un blocco sul conto e impedisce il login da parte dell'utente. Il blocco può essere provocato dalla scadenza del conto o da un numero eccessivo di tentativi di login sbagliati.
- Cambio periodico obbligatorio della parola d'ordine: Questa proprietà consente di migliorare la sicurezza richiedendo la modifica della parola d'ordine dell'utente in base ad un intervallo prestabilito.

- Appartenenza a gruppi: Questa proprietà consente di visualizzare una lista di tutti gli oggetti Gruppo ai quali l'utente appartiene.
- Home directory: La proprietà Home directory definisce un riferimento al percorso del file system e del volume NetWare contenenti i file dell'utente. La creazione di una directory Home consente di mantenere sulla rete i file di lavoro dell'utente.

  È possibile creare automaticamente la directory identificata da questa proprietà al momento della creazione dell'oggetto Utente.
- Ultimo login: Proprietà generata dal sistema che consente di visualizzare la data e l'ora dell'ultimo login eseguito dall'utente.
- Cognome: Pur essendo obbligatoria, la proprietà Cognome non viene direttamente utilizzata da NDS. Questa ed altre proprietà identificative quali Nome, Qualifica, Ubicazione e Numero di fax, possono essere utilizzate dalle applicazioni che accedono al namebase di NDS.
- Limita connessioni simultanee: Questa proprietà consente di impostare il numero massimo di sessioni aperte contemporaneamente da un utente in rete in un determinato momento.
- Nome di login: Si tratta del nome visualizzato in ConsoleOne accanto all'icona dell'utente. Corrisponde al nome fornito dall'utente per eseguire il login.

  In NDS, non è necessario che i nomi di login siano univoci in tutta la rete ma soltanto in ciascun container. Tuttavia, è possibile mantenere i nomi di login univoci in tutta la società per semplificare l'amministrazione.

  In genere, i nomi di login sono rappresentati dall'abbreviazione del nome completo dell'utente, ad esempio GIOVANNIT o GTOMMASI per Giovanni Tommasi.
- Script di login: la proprietà Script di login consente di creare comandi di login specifici per un oggetto Utente. Quando un utente esegue il login, viene prima eseguito automaticamente lo script di login del container. Se l'oggetto Utente è incluso nella lista di appartenenza di un oggetto Profilo, viene quindi eseguito lo script di login per il profilo corrispondente. Infine, viene eseguito lo script di login dell'utente, se disponibile.

  È necessario raggruppare i comandi di login negli script di login inclusi nel container, in modo da semplificare le operazioni di gestione. È possibile modificare lo script di login di un utente per gestire singole eccezioni alle esigenze comuni.

- Restrizioni dell'orario di login: Questa proprietà consente di impostare orari e giorni nei quali è consentito il login da parte dell'utente.
- Indirizzi di rete: Questa proprietà include i valori generati dal sistema contenenti tutti gli indirizzi IPX™ e/o IP utilizzati dall'utente per eseguire il login. Tali valori consentono di semplificare la risoluzione dei problemi di rete a livello di pacchetto.
- Richiedi parola d'ordine: Questa proprietà consente di controllare se l'utente deve usare una parola d'ordine. Altre proprietà correlate consentono di impostare vincoli comuni per le parole d'ordine quali la lunghezza.
- Diritti su file e directory: Questa proprietà visualizza una lista di tutti i diritti assegnati all'utente selezionato sul file system di NetWare. Mediante ConsoleOne è inoltre possibile controllare i diritti effettivi di un utente per i file e le directory, che includono quelli ereditati da altri oggetti.

## Gruppo

È possibile creare degli oggetti Gruppo per semplificare la gestione di gruppi di oggetti Utente.

### Oggetto Gruppo

Un oggetto Gruppo rappresenta un insieme di oggetti Utente.

### Uso

A differenza degli oggetti container, che consentono di gestire tutti gli oggetti Utente inclusi nel container, gli oggetti Gruppo consentono di gestire dei sottoinsiemi all'interno di uno o di più container.

Gli oggetti Gruppo consentono di effettuare quanto segue:

- Concedere i diritti a più oggetti Utente contemporaneamente.
- Specificare i comandi dello script di login usando la sintassi `IF MEMBER OF`.

### Proprietà importanti

Le proprietà più utili dell'oggetto Gruppo sono Membri e Diritti su file e directory. Per la lista completa delle proprietà, selezionare un oggetto Gruppo in ConsoleOne. Per visualizzare la descrizione di ciascuna pagina delle proprietà, fare clic su Guida.

- Membri

  Questa proprietà consente di visualizzare una lista di tutti gli oggetti Utente appartenenti al gruppo. I diritti assegnati all'oggetto Gruppo vengono applicati a tutti i membri del gruppo stesso.

- Diritti su file e directory

  Questa proprietà visualizza una lista di tutti i trustee assegnati al gruppo selezionato sul file system NetWare.

## Alias

È possibile creare un oggetto Alias che fa riferimento ad un altro oggetto nell'albero. Gli oggetti Alias assegnano agli utenti un nome locale per un oggetto che si trova al di fuori del proprio container.

Quando si ridenomina un container, è possibile creare un alias nella posizione precedentemente occupata dal container e definire un riferimento al nuovo nome. In questo modo, i comandi degli script di login e delle workstation che fanno riferimento agli oggetti presenti nel container possono accedere agli oggetti senza che sia necessario assegnare un nuovo nome al container.

### Oggetto Alias

Un oggetto Alias rappresenta un altro oggetto, ovvero un container, un oggetto Utente o qualsiasi altro oggetto presente nell'albero. Un oggetto Alias non dispone di propri diritti di trustee. Qualsiasi autorità di trustee concessa all'oggetto Alias viene applicata all'oggetto rappresentato. Tuttavia, è possibile definire delle assegnazioni di trustee per l'alias.

### Uso

La creazione di un oggetto consente di semplificare la risoluzione dei nomi. È pertanto preferibile creare all'interno del contesto degli oggetti Alias che fanno riferimento alle risorse esterne al contesto stesso.

Si supponga ad esempio che gli utenti effettuino il login e stabiliscano un contesto attuale nel container Sud come mostrato nella Figura 7, ma che debbano accedere all'oggetto Coda di stampa chiamato CodaColore nel container Nord.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

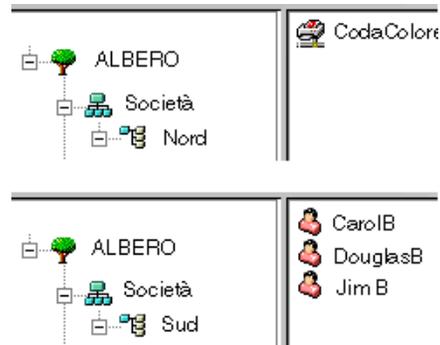



**Figura 7**

È possibile creare un oggetto Alias nel container Sud. Vedere Figura 8 a pagina 115.

**Figura 8**

L'alias fa riferimento all'oggetto CodaColore originale, ma la stampa viene impostata in base ad un oggetto locale.

### Proprietà importanti

Gli oggetti Alias dispongono della proprietà Oggetto con alias, che consente di associare l'oggetto Alias all'oggetto originale.

## Mappa di directory

L'oggetto Mappa di directory è un puntatore ad un percorso del file system del server. Consente di definire riferimenti più semplici alle directory.

Se la rete non contiene alcun volume NetWare, non è possibile creare gli oggetti Mappa di directory.

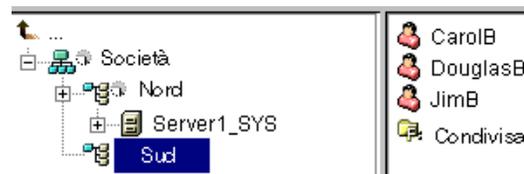
### Oggetto Mappa di directory

Un oggetto Mappa di directory rappresenta una directory su un volume NetWare. Un oggetto Alias, invece, rappresenta un oggetto.

### Uso

La creazione di un oggetto Mappa di directory consente di semplificare la mappatura alle unità, in particolare per quanto riguarda gli script di login. L'uso di un oggetto Mappa di directory consente di ridurre i percorsi complessi del file system ad un singolo nome.

Inoltre, quando si modifica l'ubicazione di un file, non è necessario modificare gli script di login e i file batch in base alla nuova ubicazione. È necessario modificare solo l'oggetto Mappa di directory. Ad esempio, si supponga di voler modificare lo script di login per il container Sud, come mostrato in Figura 9 a pagina 116.

**Figura 9**

Il comando per mappare le unità alla directory Condivisa del volume SYS: è il seguente:

MAP N:=SYS.Nord.:Condivisa

Se invece fosse stato creato l'oggetto Mappa directory condivisa, il comando di mappatura sarebbe più semplice:

MAP N:=Condivisa

### Proprietà importanti

All'oggetto Mappa di directory sono associate le proprietà Nome, Volume e Percorso.

- Nome

La proprietà Nome identifica l'oggetto presente nella directory, ad esempio Condivisa, e viene utilizzato nei comandi di mappatura.

- Volume

  La proprietà Volume contiene il nome dell'oggetto Volume al quale fa riferimento l'oggetto Mappa di directory, ad esempio Sys.Nord.Società.

- Percorso

  La proprietà Percorso specifica la directory come percorso che parte dalla radice del volume, ad esempio PUBLIC\WINNT\NLS\ITALIANO.

## Profilo

 Gli oggetti Profilo consentono di gestire gli script di login.

### Oggetto Profilo

Un oggetto Profilo rappresenta uno script di login eseguito dopo lo script di login del container, ma prima di quello dell'utente.

### Uso

Se si desidera eseguire i comandi dello script di login per i soli utenti selezionati, creare un oggetto Profilo. Gli oggetti Utente possono essere presenti in uno stesso container o in container differenti. Dopo aver creato l'oggetto Profilo, aggiungere i comandi alla relativa proprietà Script di login. Quindi, definire come trustee gli oggetti Utente dell'oggetto Profilo e aggiungere quest'ultimo alla relativa proprietà di appartenenza al profilo.

### Proprietà importanti

L'oggetto Profilo dispone di due importanti proprietà: Script di login e Diritti su file e directory.

- Script di login

  Nella proprietà Script di login sono contenuti i comandi che si desidera eseguire per gli utenti del profilo.

- Diritti su file e directory

  Se nello script di login vi sono istruzioni INCLUDE, è necessario attribuire all'oggetto Profilo i diritti per i file inclusi nella proprietà Diritti su file e cartelle.

## Contesto e assegnazione di nomi

Per contesto si intende l'ubicazione di un oggetto nell'albero. Equivale quasi a un dominio DNS.

Nell'esempio riportato di seguito, l'utente Roberto si trova nell'unità organizzativa Conti, all'interno dell'unità organizzativa Amministrazione che a sua volta si trova nell'organizzazione Società. Vedere Figura 10.

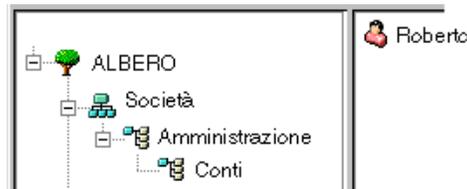
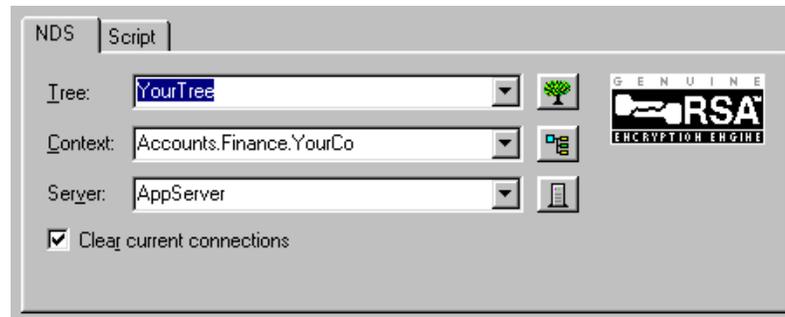
**Figura 10**

Talvolta, tuttavia, è necessario esprimere il contesto di un oggetto in un'utility NDS. Ad esempio, è possibile che impostando la workstation di Roberto occorra fornire un nome di contesto, come mostrato nella Figura 11.

**Figura 11**

Il contesto viene specificato come una lista dei container, separati da punti, compresi tra l'oggetto in questione e la cima dell'albero. Nell'esempio precedente, l'oggetto Utente Roberto si trova nel container Conti, all'interno del container Amministrazione, che a sua volta si trova nel container Società.

## Nome distinto

Per nome distinto di un oggetto si intende il nome dell'oggetto ed il contesto nel quale esso è inserito. Ad esempio, il nome completo dell'oggetto Utente Roberto è Roberto.Conti.Amministrazione.Società.

## Nome con tipo

Talvolta, i nomi con tipo vengono visualizzati nelle utility NDS. I nomi digitabili comprendono le abbreviazioni dei tipi di oggetti indicate nella Tabella 16.

**Tabella 16**

| Classe di oggetto | Tipo | Abbreviazione |
|---|---|---|
| Tutte le classi di oggetto foglia | Nome comune | CN |
| Organizzazione | Organizzazione | O |
| Unità organizzativa | Unità organizzativa | OU |
| Nazione | Nazione | C |
| Località | Località o stato/ provincia | L o S |

Per la creazione di un nome con tipo viene utilizzata l'abbreviazione del tipo seguita dal segno uguale (=) e dal nome dell'oggetto. Ad esempio, il nome parziale digitabile di Roberto è CN=Roberto. Il nome completo digitabile di Roberto è CN=Roberto.OU=Conti.OU=Amministrazione.O=Società. Nelle utility NDS è possibile utilizzare indifferentemente i nomi con o senza tipo.

## Risoluzione del nome

La procedura utilizzata da NDS per ricercare l'ubicazione di un oggetto nell'albero delle directory è denominata risoluzione del nome. Quando si utilizzano i nomi di oggetti nelle utility di NDS, quest'ultimo risolve i nomi relativi al contesto attuale o alla cima dell'albero.

## Contesto attuale workstation

Il contesto delle workstation viene impostato durante l'esecuzione del software di rete. Questo contesto identifica in modo relativo la posizione della workstation nella rete. Ad esempio, la workstation di Roberto verrebbe impostata sul contesto attuale come segue:

Conti.Amministrazione.Società

Nel contesto attuale la denominazione relativa è racchiusa tra i punti iniziali e finali.

## Punto iniziale

Usare un punto iniziale per risolvere il nome a partire dalla cima dell'albero, indipendentemente da dove è impostato il contesto attuale. Nell'esempio riportato di seguito, il punto iniziale indica all'utility di modifica del contesto (CX, Change Context) che il nome deve essere risolto al livello più alto dell'albero.

CX .Amministrazione.Società

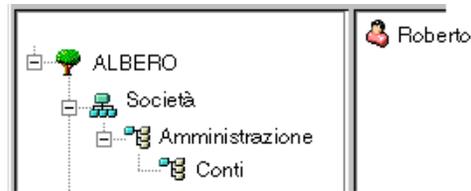
NDS interpreta il comando come se significasse “cambia il contesto nel container Amministrazione, che si trova nel container Società, risolto a partire dalla cima dell'albero“.

Il contesto attuale della workstation viene modificato nel contesto Amministrazione, che si trova nel container Società.

## Denominazione relativa

Per nomi relativi si intendono quei nomi che vengono risolti in relazione al contesto attuale della workstation anziché a partire dalla cima dell'albero. I nomi relativi non contengono mai un punto iniziale, in quanto quest'ultimo indica la risoluzione a partire dalla cima dell'albero.

Si supponga che il contesto attuale di una workstation sia impostato su Amministrazione. Vedere Figura 12.

**Figura 12**

Il nome dell'oggetto relativo di Roberto è:

```
Roberto.Conti
```

NDS interpreta il nome come “Roberto, che si trova in Conti, risolto a partire dal contesto attuale, che è Amministrazione”.

## Punti finali

È possibile utilizzare i punti finali solo nell'assegnazione di nomi relativi. Pertanto, non è possibile usare un punto iniziale e un punto finale. Un punto finale modifica il container in relazione al quale NDS risolve il nome.

Ogni punto iniziale cambia di un container verso la cima dell'albero il punto di risoluzione. Si supponga di voler cambiare il contesto attuale della propria workstation da Napoli in Perugia, come nell'esempio della Figura 13 a pagina 121.

**Figura 13**

Il comando CX appropriato utilizza la denominazione relativa con punti finali:

```
CX Perugia.Umbria..
```

NDS interpreta il comando come una richiesta di modificare il contesto in Perugia, che si trova in Umbria, risolto relativamente al container che si trova due posizioni più in alto nell'albero rispetto al contesto attuale.

Analogamente, se Roberto si trova nel container Perugia e il contesto attuale della propria workstation è Napoli, il nome relativo di Roberto è:

```
Roberto.Perugia.Umbria..
```

## Contesto e nomi in UNIX

Quando viene eseguita la migrazione dei conti utente di UNIX in NDS, il contesto NDS non viene usato per i nomi utente. Il contesto dell'utente viene determinato dal componente UAM.

# Schema

Lo schema definisce i tipi di oggetti che possono essere creati nell'albero (ad esempio utenti, stampanti e gruppi) e quali informazioni sono necessarie o facoltative al momento della creazione dell'oggetto. Ogni oggetto dispone di una classe di schema definito per tale tipo di oggetto.

Lo schema originale fornito con il prodotto è denominato schema base. Una volta modificato lo schema di base, sia mediante l'aggiunta di una nuova classe o di un nuovo attributo, viene considerato lo schema esteso.

Sebbene sia possibile farlo, non occorre estendere lo schema. Lo strumento Manager di schema di ConsoleOne consente di estendere lo schema per venire incontro alle necessità organizzative. Ad esempio, è possibile estendere lo schema se l'organizzazione richiede calzature speciali per i dipendenti ed è necessario tenere traccia del numero di scarpa di ciascun dipendente. In tal caso, è possibile creare un nuovo attributo denominato Numero scarpa e aggiungerlo alla classe Utente.

Per ulteriori informazioni, vedere "Gestione dello schema" a pagina 155.

## Manager di schema

Manager di schema è uno strumento di ConsoleOne. Consente agli utenti che dispongono dei diritti di supervisore per un albero di personalizzarne lo schema. A Manager di schema si accede dal menu Strumenti di ConsoleOne dopo aver selezionato un albero.

Il Manager di schema consente di effettuare quanto segue:

- Visualizzare una lista delle classi e degli attributi presenti nello schema.
- Visualizzare informazioni relative ad un attributo, quali la sintassi e i flag.
- Estendere lo schema aggiungendo una classe o un attributo allo schema esistente.
- Creare una classe assegnando ad essa un nome e specificandone gli attributi, i flag e i container ai quali può essere aggiunta, nonché le classi superiori dalle quali la classe può ereditare gli attributi.
- Creare un attributo assegnandogli un nome e specificandone la sintassi e i flag.
- Aggiungere un attributo facoltativo ad una classe esistente.
- Cancellare una classe o un attributo non usati od obsoleti.

## Classi di schema, attributi e sintassi

### Classi

Una classe rappresenta il modello di un oggetto Directory. Per oggetto Directory si intende una classe contenente dati. In altre parole,

CLASSE + DATI = OGGETTO DELLA DIRECTORY

A ciascuna classe è associato un nome, una classe di eredità (tranne nel caso in cui si trovi all'inizio della gerarchia di classi), dei flag e un gruppo di attributi. Alle classi vengono assegnati nomi allo stesso modo degli oggetti della directory (Utente, Stampante, Coda, Server e così via), tuttavia esse rappresentano soltanto strutture, non contenuti.

Per classe ereditaria si intende una classe che costituisce il punto iniziale per la definizione di altre classi di oggetti. Tutti gli attributi della classe di eredità sono ereditati dalle classi che si trovano sotto di essa nella gerarchia delle classi.

Una gerarchia di classi mostra i vincoli di associazione di una classe con le classi superiori. In questo modo è possibile associare classi simili per consentire l'ereditarietà degli attributi. La gerarchia definisce inoltre i tipi di container nei quali la classe è valida.

È possibile utilizzare la gerarchia delle classi e gli attributi aggiuntivi disponibili per personalizzare le nuove classi create. È possibile specificare

una classe di eredità, che consente alla nuova classe di ereditare tutti gli attributi e i flag di una classe superiore nella gerarchia, quindi personalizzare la nuova classe selezionando uno o più attributi da aggiungere a quelli ereditati. È possibile selezionare attributi obbligatori, di denominazione o facoltativi.

È anche possibile modificare le classi esistenti aggiungendo degli attributi facoltativi.

### Attributi

Gli attributi sono i campi dei dati del database di NDS. Se ad esempio una classe è simile a un modulo, un attributo corrisponde a un campo di tale modulo. Una volta creato, a un attributo viene assegnato un nome, come *cognome* o *matricola dipendente*) e gli viene assegnato un tipo di sintassi (come *stringa* o *numero*). Da questo momento in poi, è disponibile nella lista degli attributi di Manager di schema.

### Sintassi

È possibile scegliere tra più opzioni di sintassi. Esse possono essere usate per specificare il tipo di dati immessi per ciascun attributo. La sintassi può essere specificata solo al momento della creazione di un attributo Non è possibile modificarla in un secondo momento. Le sintassi disponibili sono:

- Backlink

  Usata per tenere traccia di altri server che fanno riferimento a un oggetto. Viene utilizzata per operazioni di gestione NDS interne.

- Booleana

  Utilizzata dagli attributi il cui valore è True (1) o False (0). Per questo tipo di sintassi viene impostato il flag a valore singolo.

- Stringa con distinzione di maiuscole/minuscole

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe Unicode* che distinguono tra caratteri maiuscoli e minuscoli nelle operazioni di confronto. Due stringhe con distinzione di maiuscole/minuscole corrispondono quando sono della stessa lunghezza e i relativi caratteri, comprese maiuscole e minuscole, sono identici.

- Lista senza distinzione di maiuscole/minuscole

  Usata dagli attributi i cui valori sono sequenze ordinate di stringhe Unicode non sensibili a maiuscole e minuscole nelle operazioni di

confronto. Due liste senza distinzione di maiuscole e minuscole corrispondono se contengono lo stesso numero di stringhe e tutte le relative stringhe sono identiche (ossia, sono della stessa lunghezza e utilizzano gli stessi caratteri).

- Stringa senza distinzione di maiuscole/minuscole

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe Unicode che non distinguono tra maiuscole e minuscole nelle operazioni di confronto. Due stringhe senza distinzione di maiuscole/minuscole corrispondono quando sono della stessa lunghezza e i relativi caratteri, eccetto per le maiuscole e minuscole, sono identici.

- Nome della classe

  Usata dagli attributi i cui valori sono nomi di classi di oggetti. Due nomi di classi corrispondono quando sono della stessa lunghezza e i relativi caratteri sono identici, eccetto per le maiuscole e minuscole.

- Contatore

  Usata dagli attributi i cui valori sono interi con segno numerico modificati ad incrementi. Tutti gli attributi definiti che utilizzano la sintassi Contatore sono attributi a valore singolo. Questa sintassi differisce dalla sintassi Intero, poiché ogni valore aggiunto ad un attributo di questa sintassi viene aggiunto aritmeticamente al totale e ogni valore cancellato viene sottratto aritmeticamente dal totale.

- Nome distinto

  Usata dagli attributi i cui valori sono i nomi degli oggetti dell'albero di NDS. I nomi distinti (DN) non sono sensibili a maiuscole e minuscole, anche se uno degli attributi di denominazione è sensibile a maiuscole e minuscole.

- Indirizzo di e-mail

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe di informazioni binarie. NDS non presuppone nulla riguardo alla struttura interna del contenuto di questa sintassi.

- Numero di fax

  Specifica una stringa compatibile con lo standard E.123 per la memorizzazione di numeri di telefono internazionali e una stringa di bit facoltativa formattata in base alla raccomandazione T.20. I valori dei numeri di fax corrispondono quando sono della stessa lunghezza e i

relativi caratteri sono identici. Tutti gli spazi e i trattini vengono ignorati durante il confronto.

- Trattenuto

  Usata dagli attributi che sono quantità contabili, i cui valori sono numeri interi con segno. Questa sintassi è una quantità contabile, ossia un importo trattenuto a fronte di un limite di credito, in attesa del completamento della transazione. L'importo trattenuto viene modificato in modo simile alla sintassi Contatore, ossia i nuovi valori vengono aggiunti o sottratti dal totale base. Se l'importo trattenuto calcolato è pari a 0, il record Trattenuto viene cancellato.

- Intero

  Usata dagli attributi rappresentati come valori numerici firmati. Due valori interi corrispondono se sono identici. Il confronto per l'ordinamento utilizza regole per numeri interi con segno.

- Intervallo

  Usata dagli attributi i cui valori sono numeri interi con segno e rappresentano intervalli di tempo. La sintassi Intervallo utilizza la stessa rappresentazione della sintassi Intero. Il valore Intervallo è il numero di secondi di un intervallo di tempo.

- Indirizzo di rete

  Rappresenta un indirizzo di uno strato di rete dell'ambiente del server. L'indirizzo è in formato binario. Due indirizzi di rete corrispondono se il tipo, la lunghezza e il valore dell'indirizzo sono identici.

- Stringa numerica

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe numeriche indicate nella definizione CCITT X.208 di Stringa numerica. Due stringhe numeriche corrispondono se sono della stessa lunghezza e contengono gli stessi caratteri. I numeri (0...9) e i caratteri di spazio sono i soli caratteri validi.

- ACL oggetto

  Usata dagli attributi i cui valori rappresentano voci ACL (Access Control List). Un valore ACL oggetto può proteggere un oggetto o un attributo.

- Lista di ottetti

  Descrive una sequenza ordinata di stringhe di informazioni binarie o una stringa di ottetti. Una lista di ottetti corrisponde a una lista memorizzata



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

se è un sottoinsieme di tale lista. Due liste di ottetti corrispondono se confrontate utilizzando gli stessi metodi delle Stringhe di ottetti.

- Stringa di ottetti

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe di informazioni binarie non interpretate da NDS. Queste stringhe di ottetti non sono stringhe Unicode. Due stringhe di ottetti corrispondono se sono della stessa lunghezza e se la corrispondente sequenza di bit (ottetto) è identica.

- Percorso

  Gli attributi che rappresentano il percorso di un file system contengono tutte le informazioni necessarie per individuare un file su un server. Due percorsi corrispondono se sono della stessa lunghezza e i relativi caratteri, comprese maiuscole e minuscole, sono identici.

- Indirizzo postale

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe Unicode di indirizzi postali. Un valore di attributo per la sintassi Indirizzo postale è solitamente costituito dagli attributi selezionati dalla Specifica MHS "Unformatted Postal O/R Address" Versione 1 in base agli standard F.401. Il valore è limitato a 6 righe di 30 caratteri ciascuna, compreso il nome del paese. Due indirizzi postali corrispondono se contengono lo stesso numero di stringhe e tutte le relative stringhe sono identiche (ossia, sono della stessa lunghezza e utilizzano gli stessi caratteri).

- Stringa stampabile

  Usata dagli attributi i cui valori sono stringhe stampabili, così come definito in CCITT X.208. Il set di caratteri stampabili contiene:

  - Caratteri alfabetici maiuscoli e minuscoli
  - Numeri (0...9)
  - Carattere di spazio
  - Apostrofo (')
  - Parentesi aperta e chiusa ()
  - Segno più (+)
  - Virgola (,)
  - Trattino (-)
  - Punto (.)

- Barra (/)
- Due punti (:)
- Segno di uguale (=)
- Punto interrogativo (?)

Due stringhe stampabili sono uguali se lo loro lunghezza è identica e i caratteri sono gli stessi. Viene fatta distinzione tra maiuscole e minuscole.

- Puntatore di replica

  Usata dagli attributi i cui valori rappresentano repliche di partizioni. Una partizione di un albero NDS può avere repliche su diversi server. La sintassi prevede sei componenti:

  - Nome server
  - Tipo di replica (master, secondaria, a sola lettura, riferimento subordinato)
  - Numero replica
  - ID radice replica
  - Numero indirizzo
  - Record indirizzo

- Flusso

  Rappresenta informazioni binarie arbitrarie. La sintassi Flusso consente di creare un attributo NDS al di fuori di un file su un file server. Gli script di login e altri attributi di flusso utilizzano questa sintassi. I dati memorizzati in un file di flusso non prevedono una sintassi obbligatoria. Sono solo dati arbitrari, definiti dall'applicazione che li ha creati e che li utilizza.

- Numero di telefono

  Usata dagli attributi i cui valori sono numeri di telefono. La lunghezza delle stringhe dei numeri di telefono deve essere compresa tra 1 e 32 caratteri. Due numeri di telefono corrispondono quando sono della stessa lunghezza e i relativi caratteri sono identici. Tutti gli spazi e i trattini vengono ignorati durante il confronto.

- Ora

  Usata dagli attributi i cui valori sono numeri interi senza segno e rappresentano l'ora espressa in secondi.

- Registrazione orario

  Usata dagli attributi i cui valori indicano l'ora in cui un determinato evento si è verificato. Se si verifica un evento significativo, un server NDS crea un nuovo valore Registrazione orario e lo associa all'evento. Ogni valore Registrazione orario è univoco all'interno di una partizione NDS. In questo modo, è possibile ordinare tutti gli eventi che si verificano su tutti i server contenenti le repliche di una partizione.

- Nome con tipo

  Usata dagli attributi i cui valori rappresentano un livello e un intervallo associati a un oggetto. Questa sintassi assegna un nome ad un oggetto NDS e associa a tale nome due valori numerici:

  - Livello dell'attributo che indica la relativa priorità.
  - Intervallo che rappresenta il numero di secondi tra determinati eventi o la frequenza di riferimento.

- Sconosciuto

  Usata dagli attributi la cui definizione è stata cancellata dallo schema. Questa sintassi rappresenta stringhe di informazioni binarie.

## Panoramica degli attributi obbligatori e facoltativi

A ciascun oggetto è associata una classe di schema definita per tale tipo di oggetto. Per classe si intende un gruppo di attributi, obbligatori o facoltativi, organizzati in modo significativo.

### Attributi obbligatori

Un attributo obbligatorio è un attributo che deve essere immesso al momento della creazione dell'oggetto. Ad esempio, quando si crea un nuovo utente con la classe Utente per la quale Numero di matricola rappresenta un attributo obbligatorio, il nuovo oggetto Utente non potrà essere creato se non viene specificato il numero di matricola.

### Attributi facoltativi

Un attributo facoltativo è un attributo per il quale è possibile, ma non obbligatorio, definire un contenuto. Ad esempio, quando si crea un nuovo oggetto Utente con la classe Utente, per la quale Altri nomi rappresenta un attributo facoltativo, è possibile specificare un altro nome alternativo per il

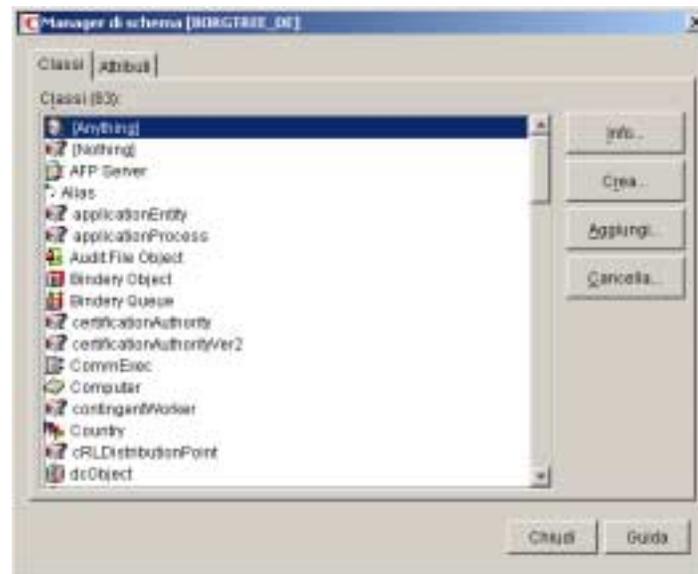
nuovo oggetto Utente, a seconda che l'utente sia conosciuto con un altro nome o meno.

L'unica eccezione a questa regola è rappresentata dall'uso di un attributo facoltativo per l'assegnazione di un nome. In questo caso, l'attributo diventa obbligatorio.

## Schema di esempio

Figura 14 a pagina 130 è un esempio di una parte di uno schema. Il proprio schema di base potrebbe essere simile.

L'icona viene assegnata a tutte le classi che costituiscono delle estensioni dello schema base.

**Figura 14**

## Progettazione dello schema

Prima di iniziare a lavorare, è consigliabile progettare uno schema. È possibile visualizzare lo schema base e determinare se tale schema soddisfa le esigenze aziendali oppure se è necessario apportare delle modifiche. Se occorre

apportare modifiche, usare Manager di schema per estendere lo schema. Vedere  per ulteriori informazioni.

# Partizioni

Se si dispone di collegamenti WAN lenti o inaffidabili oppure la directory contiene così tanti oggetti che il server risulta sovraccarico ed è difficile accedervi, si consiglia di prendere in considerazione l'opportunità di partizionare la directory. Per una trattazione esauriente delle partizioni, vedere "Gestione delle partizioni e delle repliche" a pagina 169.

La suddivisione in partizioni consente di spostare parte di una directory su un altro server.

Una partizione è una suddivisione logica del database di NDS. Una partizione di directory costituisce un'unità di dati separata all'interno dell'albero nel quale sono memorizzate le informazioni relative alla directory.

Ciascuna partizione di directory è composta da un gruppo di oggetti container, dagli oggetti in essi contenuti e dai relativi dati. Le partizioni NDS non contengono informazioni sul file system o sulle directory e i file in esse presenti.

Il partizionamento viene eseguito con ConsoleOne. In ConsoleOne le partizioni vengono identificate dalla seguente icona: . Vedere Figura 15.

**Figura 15**

Nell'esempio l'icona si trova accanto all'oggetto Albero. Ciò significa che si tratta del container più elevato della partizione. La partizione costituisce l'unica partizione disponibile, non essendo visualizzate altre partizioni.

L'esempio rappresenta lo schema di partizione di default per NDS, nel quale l'intera directory è memorizzata in una sola partizione.

Si noti che nell'esempio è selezionato Server1. Quando si seleziona un server in ConsoleOne e si visualizza la Vista partizione e replica, qualsiasi replica

contenuta in tale server viene visualizzata a destra. Nell'esempio precedente, Server1 contiene una replica dell'unica partizione. Vedere "Repliche" a pagina 135.

## Partizioni

Le partizioni vengono denominate in base al relativo container di massimo livello. Nella Figura 16 a pagina 132 vi sono due partizioni, Albero e Amministrazione. Società è una partizione secondaria di Albero, poiché è stata separata dall'albero. Albero è la partizione superiore di Amministrazione.

**Figura 16**

È possibile creare una partizione quando il numero di oggetti contenuti nella directory del server è tale da rallentare l'accesso a NDS. La creazione di una nuova partizione consente di suddividere il database e di spostare gli oggetti presenti nella diramazione su un altro server.

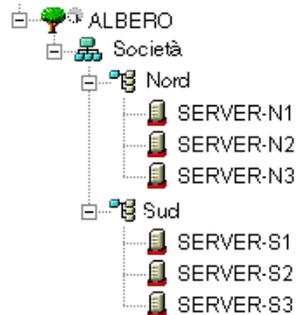
## Ottimizzazione delle prestazioni mediante la creazione di più repliche

Si supponga che il server Server1 dell'esempio precedente contenga le repliche di entrambe le partizioni Albero e Amministrazione. Poiché l'intera directory (le repliche di entrambe le partizioni) si trova sullo stesso server, non si otterrà alcun miglioramento delle prestazioni.

Per ottenere un miglioramento delle prestazioni, è necessario spostare una delle repliche su un altro server. Se ad esempio la partizione Albero viene spostata sul Server2, quest'ultimo contiene tutti gli oggetti dei container Albero e Società. Server1, invece, contiene gli oggetti presenti nei container Amministrazione e Conti. Tale operazione consente di suddividere il carico su Server1 e Server2 e di ottimizzare l'accesso alle risorse.

## Partizioni e collegamenti WAN

Si supponga che la rete sia suddivisa in due siti, un sito Nord e un sito Sud, separati da un collegamento WAN. Per ciascun sito sono disponibili tre server. Vedere Figura 17 a pagina 133.

**Figura 17**

È possibile ottimizzare le prestazioni di NDS dividendo la directory in due partizioni.

Se si crea una sola partizione, le repliche vengono memorizzate in un sito oppure suddivise tra i due siti. Questa soluzione, tuttavia, risulta inadeguata per due motivi:

- Se tutte le repliche si trovano sui server del sito Nord, ad esempio, il collegamento o l'accesso alle risorse degli utenti del sito Sud verrà rallentato. Se il collegamento diventa non disponibile, gli utenti del sito Sud non potranno collegarsi né accedere alle risorse.
- Se le repliche sono suddivise nei due siti, gli utenti possono accedere alla directory localmente. Tuttavia, la sincronizzazione delle repliche tra i server viene effettuata mediante un collegamento WAN. Se il collegamento non è affidabile, potrebbero verificarsi degli errori in NDS. Inoltre, l'uso di un collegamento WAN rallenta la copia delle modifiche alla directory.

La soluzione a due partizioni illustrata di seguito risolve i problemi di prestazioni e di affidabilità del collegamento WAN. Vedere Figura 18 a pagina 134.

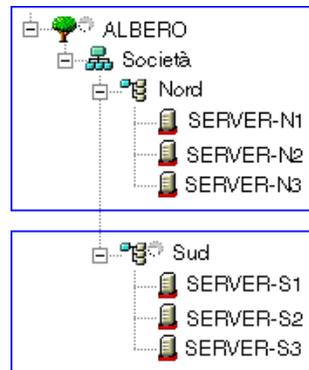
**Figura 18**

Le repliche della partizione Albero vengono memorizzate sui server del sito Nord. Le repliche della partizione Sud, invece, vengono memorizzate sui server del sito Sud, come viene mostrato nella Figura 19.

**Figura 19**

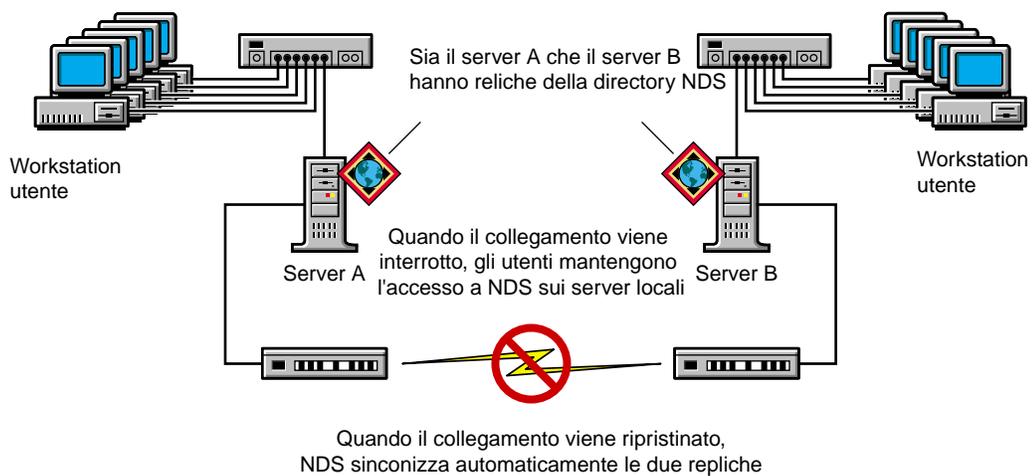
| Partizione | Server | Tipo di replica |
|---|---|---|
| ALBERO | SERVER-N1 | Master |
| | SERVER-N2 | Lettura/scrittura |
| | SERVER-N3 | Lettura/scrittura |
| Sud | SERVER-S1 | Master |
| | SERVER-S2 | Lettura/scrittura |
| | SERVER-S3 | Lettura/scrittura |

Gli oggetti che rappresentano le risorse locali vengono memorizzati nei rispettivi siti. Il traffico di sincronizzazione tra i server viene effettuato localmente sulla rete LAN, anziché utilizzare il collegamento WAN, lento e inaffidabile.

Tuttavia, quando un utente o un amministratore accede ad oggetti presenti su un altro sito, il traffico NDS viene generato sul collegamento WAN.

## Repliche

Se si utilizzano più server NDS collegati alla rete, è possibile creare più repliche, ossia copie, della directory. In questo modo, se un server o un collegamento di rete non dovesse essere più disponibile, gli utenti potranno eseguire il login alle rimanenti risorse di rete. Vedere Figura 20. Per una trattazione esauriente delle repliche, vedere Capitolo 6, “Gestione delle partizioni e delle repliche,” a pagina 169.

**Figura 20**

Si consiglia di creare tre repliche di NDS e di memorizzarle su tre diversi server NDS, se disponibili, a scopo di tolleranza degli errori. È possibile memorizzare repliche di più partizioni su un unico server.

Per server delle repliche si intende un server dedicato che contiene solo le repliche di NDS. A questo tipo di server si fa talvolta riferimento come a un server DSMASTER. Questa configurazione è molto usata dalle società che dispongono di più uffici remoti dotati di server singoli. Il server delle repliche consente di memorizzare ulteriori repliche della partizione di un ufficio remoto.

Le repliche di NDS non forniscono tolleranza degli errori per il file system del server. Vengono replicate solo le informazioni relative agli oggetti NDS. È possibile ottenere la tolleranza agli errori per i file system usando Transaction

Tracking System™ (TTS™), copie speculari/duplicazioni di dischi, RAID o Novell Replication Services™ (NRS).

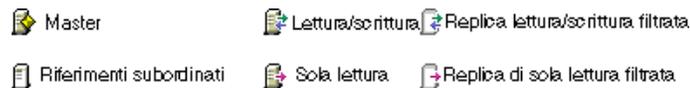
Sui server NetWare che forniscono servizi di bindery è necessaria una replica master o in lettura/scrittura.

Se gli utenti accedono regolarmente alle informazioni NDS mediante un collegamento WAN, è possibile ridurre il tempo di accesso e il traffico WAN creando una replica contenente le informazioni necessarie su un server al quale gli utenti possono accedere localmente.

La stessa operazione può essere effettuata su una rete LAN. Se si creano più repliche sui server di rete, le informazioni vengono generalmente richiamate dal server più vicino disponibile.

## Tipi di repliche

NDS supporta i tipi di replica della Figura 21:

**Figura 21**

- “Replica master” a pagina 136
- “Replica di lettura/scrittura” a pagina 137
- “Repliche di sola lettura” a pagina 137
- “Replica in lettura/scrittura filtrata” a pagina 137
- “Replica di sola lettura filtrata” a pagina 138
- “Replica di riferimento subordinato” a pagina 138


### Replica master

Per default, la replica master si trova sul primo server NDS di rete. È possibile creare una sola replica master per ciascuna partizione. Se si creano ulteriori repliche, queste verranno definite per default come repliche di lettura/scrittura. Per ulteriori informazioni sulle partizioni, vedere “Partizioni” a pagina 131.

Se si prevede di disattivare per alcuni giorni il server sul quale è memorizzata la replica master, è possibile definire una delle repliche di lettura/scrittura come replica master. La replica master originale viene automaticamente convertita in replica di lettura/scrittura.

È necessario che una replica master sia disponibile sulla rete per consentire a NDS di eseguire operazioni quali la creazione di nuove repliche o di una nuova partizione.

### Replica di lettura/scrittura

NDS può accedere e modificare le informazioni relative agli oggetti presenti su una replica master o su repliche di lettura/scrittura. Le modifiche apportate vengono automaticamente estese a tutte le repliche.

Se i tempi di accesso a NDS sono eccessivamente lunghi a causa di ritardi dell'infrastruttura di rete, ad esempio un collegamento WAN lento o router occupati, è possibile creare una replica di lettura/scrittura su un server geograficamente più vicino. È creare un numero di repliche di lettura/scrittura pari al numero di server sui quali verranno memorizzate. Tuttavia, un numero eccessivo di repliche comporta un aumento del traffico necessario alla sincronizzazione.

### Repliche di sola lettura

Le repliche di sola lettura ricevono gli aggiornamenti di sincronizzazione dalle repliche master e di lettura/scrittura ma non ricevono le modifiche direttamente dai client.

### Replica in lettura/scrittura filtrata

Le repliche in lettura/scrittura filtrate contengono un insieme filtrato di oggetti o di classi di oggetti, oltre a un insieme filtrato di attributi e valori per tali oggetti. Il contenuto è limitato ai tipi di oggetti e proprietà NDS propri del filtro di replica del server host. Gli utenti possono leggere e modificare il contenuto della replica, mentre NDS può accedere alle informazioni sugli oggetti selezionate nonché modificarle. Le modifiche selezionate vengono quindi propagate automaticamente in tutte le repliche.

Con le repliche filtrate, è possibile avere soltanto un filtro per server. Ciò significa che ciascun filtro definito per un server è valido per tutte le repliche filtrate su quel server. Sebbene la presenza di più repliche provochi l'aumento del traffico necessario per mantenerle sincronizzate, è possibile disporre di tante repliche filtrate per quanti sono i server che possono contenerle.

Per ulteriori informazioni, vedere “Repliche filtrate” a pagina 138.

### Replica di sola lettura filtrata

Le repliche di sola lettura filtrate contengono un insieme filtrato di oggetti o di classi di oggetti, come pure un insieme filtrato di attributi e valori per tali oggetti. Esse ricevono dalle repliche master e di lettura/scrittura aggiornamenti per la sincronizzazione, tuttavia non ricevono modifiche direttamente dai client. Gli utenti possono leggere ma non modificare il contenuto della replica. Il contenuto è limitato ai tipi di oggetti e proprietà NDS propri del filtro di replica del server host.

Per ulteriori informazioni, vedere “Repliche filtrate” a pagina 138.

### Replica di riferimento subordinato

Le repliche di riferimento subordinato sono repliche generate dal sistema che contengono solo alcuni dati relativi agli oggetti presenti nelle repliche master o di lettura/scrittura. Le repliche subordinate di riferimento pertanto non forniscono la tolleranza agli errori. Si tratta di puntatori interni generati per contenere informazioni sufficienti affinché NDS possa risolvere i nomi degli oggetti superando i confini delle partizioni.

Non è possibile cancellare manualmente le repliche di riferimento subordinato. Esse vengono automaticamente rimosse quando non sono più necessarie. Le repliche di riferimento subordinato vengono create solo sui server contenenti la replica di una partizione superiore ma non di partizioni inferiori.

Se si copia una replica della partizione inferiore su un server contenente la replica della partizione superiore, la replica di riferimento subordinato viene automaticamente cancellata.

## Repliche filtrate

Le repliche filtrate contengono un insieme filtrato di oggetti o classi di oggetti, oltre che un insieme filtrato di attributi e valori per tali oggetti. Ad esempio, è possibile creare un insieme di repliche filtrate su un solo server che contengano unicamente oggetti Utente di varie partizioni dell'albero NDS. Oltre a questo, è possibile includere un sottoinsieme di dati degli oggetti Utente (ad esempio, nome, cognome e numero di telefono).

Una replica filtrata può costruire una vista di dati NDS su un singolo server. Per fare ciò, le repliche filtrate consentono di creare un ambito e un filtro. La

conseguenza di ciò è un server che ospita un insieme di dati ben definito in base a diverse partizioni presenti nell'albero.

Le descrizioni degli ambiti del server e i filtri dei dati vengono memorizzati in NDS e possono essere gestiti in ConsoleOne tramite l'oggetto Server.

Un server che ospita una di molte repliche filtrate dispone di un solo filtro di repliche. Pertanto, tutte le repliche filtrate presenti su tali server contengono lo stesso sottoinsieme di informazioni desunte dalle rispettive partizioni. La replica master della partizione di una replica filtrata deve trovarsi su un server NDS su cui viene eseguito NDS eDirectory 8.5 o versione successiva.

Le repliche filtrate possono:

- Ridurre il traffico dovuto alla sincronizzazione mediante la riduzione della quantità di dati di altri server di cui si esegue la replica.
- Ridurre il numero di eventi che DirXML deve filtrare
- Ridurre la dimensione del database delle directory.

  Ciascuna replica incrementa la dimensione del database. Creando una replica filtrata che contiene soltanto specifiche classi, anziché creare una replica completa, è possibile ridurre la dimensione del database locale.

  Ad esempio, se l'albero contiene diecimila oggetti ma soltanto una piccola percentuale di essi sono Utenti, è possibile creare una replica filtrata contenente soltanto gli oggetti Utente anziché una replica completa contenente tutti i diecimila oggetti.

Diversamente dalla capacità di filtrare i dati memorizzati in un database locale, la replica filtrata è come una normale replica NDS e può essere riconvertita in una replica completa in qualunque momento. Per maggiori informazioni sull'impostazione e la gestione delle repliche filtrate vedere “Impostazione e gestione delle repliche filtrate” a pagina 178.

## Emulazione del bindery di NetWare

Molte applicazioni, come i server di stampa e il software di backup, sono state ideate per le versioni di NetWare precedenti NetWare 4. Tali applicazioni, per accedere alla rete e manipolare gli oggetti, usavano il bindery di NetWare anziché quello di NDS.

Il bindery è un database contenente oggetti quali Utenti, Gruppi e Volumi noti ad un determinato server. Il bindery è specifico del server e basato sul server stesso.

Le precedenti versioni del software creato per i client NetWare, ad esempio la shell di bindery NETX, utilizzavano una procedura di login al bindery che consentiva la connessione soltanto ad un server specificato. Per accedere a più server, era necessario eseguire più login utilizzando un diverso conto utente per ciascuno di esso.

NDS supporta l'uso dei servizi di bindery da parte delle applicazioni create per il bindery. I servizi di bindery consentono di impostare un contesto o una serie di contesti NDS (fino a 12) come bindery virtuale del server NDS. Il contesto impostato è detto contesto di bindery del server.

Di seguito vengono fornite alcune importanti informazioni relative ai servizi di bindery:

- Per utilizzare i servizi di bindery, è necessario definire un contesto di bindery per il server NDS.
- Non tutti gli oggetti sono mappati agli oggetti di bindery. Molti oggetti, quali gli oggetti Alias, non dispongono di un equivalente di bindery.
- La maggior parte delle applicazioni è stata modificata per garantire la compatibilità con NDS. Rivolgersi al rivenditore software per ottenere la versione aggiornata del prodotto.
- Ciascun server NDS dotato di un contesto di bindery deve contenere una replica master in lettura/scrittura della partizione che contiene tale contesto di bindery.

## Sincronizzazione dei server nell'anello di replica

Quando più server contengono repliche della stessa partizione, vengono definiti un anello di replica. NDS mantiene automaticamente sincronizzati tali server, in modo da garantire l'uniformità dei dati degli oggetti in tutte le repliche.

I processi NDS elencati di seguito mantengono sincronizzati i server appartenenti all'anello di replica.

- Sincronizzazione delle repliche

  Per ulteriori informazioni sulla sincronizzazione delle repliche, fare riferimento a "Visualizzazione della gerarchia della partizione" a pagina 182.
- Sincronizzazione dello schema
- Limber
- Backlink

Per ulteriori informazioni sul backlink, fare riferimento a "Esecuzione forzata del processo di backlink" a pagina 28.

- Gestione delle connessioni

# Accesso alle risorse

NDS fornisce un livello di sicurezza di base per l'accesso alla rete mediante i diritti di default. È possibile fornire un ulteriore controllo dell'accesso mediante l'esecuzione delle operazioni riportate di seguito.

- Assegnazione di diritti

  Ogni volta che un utente tenta di accedere a una risorsa di rete, il sistema calcola i diritti effettivi di tale utente sulla risorsa. Per assicurarsi di assegnare agli utenti i diritti effettivi adeguati sulle risorse, è possibile eseguire assegnazioni di trustee esplicite, garantire le equivalenze di sicurezza e applicare dei filtri ai diritti ereditati.

  Per rendere più semplice l'assegnazione dei diritti, è possibile creare oggetti Gruppo e Ruolo organizzativo, quindi assegnare gli utenti ai gruppi e ai ruoli.

- Aggiunta della sicurezza del login

  La sicurezza del login non viene fornita come impostazione di default. È possibile impostare varie misure di sicurezza del login facoltative, tra cui le parole d'ordine di login, le restrizioni dell'ubicazione e dell'orario di login, le limitazioni sul numero di sessioni di login simultanee, la rilevazione degli intrusi e la disattivazione del login.

- Impostazione dell'amministrazione basata sui ruoli

  È possibile impostare gli amministratori per determinate proprietà dell'oggetto e assegnare loro solo i diritti su tali proprietà. Ciò consente di creare degli amministratori con responsabilità specifiche, le quali potranno essere ereditate dagli elementi subordinati di un determinato oggetto container. Un amministratore basato sul ruolo può disporre di responsabilità su proprietà specifiche, ad esempio quelle relative alle informazioni sugli impiegati o sulle parole d'ordine.

  Vedere "Nozioni fondamentali sull'amministrazione" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne.*

  I ruoli possono anche essere definiti in termini di attività specifiche che gli amministratori possono eseguire in applicazioni di amministrazione

basate sui ruoli. Vedere "Configurazione dell'amministrazione basata sul ruolo" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

# Diritti NDS

Quando si crea un albero, le assegnazioni dei diritti di default consentono alla rete di disporre di un accesso e una sicurezza generali. Di seguito vengono riportate alcune delle assegnazioni di default disponibili:

- L'utente Admin dispone del diritto di supervisore per la cima dell'albero, pertanto gode di un controllo completo dell'intera directory. Inoltre, l'amministratore dispone del diritto di Supervisore sull'oggetto Server NetWare e, di conseguenza, del controllo totale sui volumi disponibili sul server.
- [Public] dispone del diritto Sfogliatura per la cima dell'albero, per cui tutti gli utenti hanno il diritto di visualizzare gli oggetti dell'albero.
- Gli oggetti creati mediante un processo di upgrade, ad esempio una migrazione NetWare, un upgrade della stampa o la migrazione degli utenti Windows NT ricevono le assegnazioni di trustee appropriate alla maggior parte delle situazioni.

## Assegnazioni di trustee e destinazioni

Per assegnare i diritti è necessario definire un trustee e un oggetto di destinazione. Il trustee rappresenta l'utente o l'insieme di utenti che riceve l'autorizzazione. La destinazione rappresenta le risorse di rete per le quali è concessa l'autorizzazione agli utenti.

- Se un Alias viene definito come trustee, i diritti vengono applicati solo all'oggetto da esso rappresentato. Tuttavia, l'oggetto Alias può essere una destinazione esplicita.
- Una destinazione può essere costituita anche da un file o da una directory del file system NetWare, sebbene i diritti sul file system non siano memorizzati in NDS, ma nello stesso file system.

Vedere "Nozioni fondamentali sull'amministrazione" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

Il trustee [Public] non è un oggetto, ma un trustee con funzioni specifiche. Tale trustee rappresenta un utente connesso o meno alla rete e viene utilizzato per l'assegnazione dei diritti.

## Diritti NDS

La lista di concetti che segue aiuta a comprendere i diritti NDS.

### Diritti su un oggetto (voce)

Quando si esegue un'assegnazione di trustee, è possibile concedere i diritti sugli oggetti e sulle proprietà. I diritti sugli oggetti consentono di manipolare l'intero oggetto, mentre quelli sulle proprietà vengono applicati solo ad alcune proprietà dell'oggetto. Un oggetto viene descritto come un diritto sulle voci in quanto rende disponibile una voce nel database di NDS.

Di seguito viene fornita una descrizione di ciascun diritto sugli oggetti disponibile.

- **Supervisore:** include tutti i diritti sugli oggetti e su tutte le relative proprietà.
- **Sfogliatura:** consente al trustee di visualizzare l'oggetto nell'albero. Non include il diritto di visualizzare le proprietà di un oggetto.
- **Creazione:** viene applicato solo quando l'oggetto di destinazione è un container. Il diritto di Creazione consente al trustee di creare nuovi oggetti nel container e comprende anche il diritto di Sfogliatura.
- **Cancellazione:** consente al trustee di cancellare la destinazione dalla directory.
- **Ridenominazione:** consente al trustee di modificare il nome della destinazione.

### Diritti sulle proprietà

Quando si esegue un'assegnazione di trustee, è possibile concedere i diritti sugli oggetti e sulle proprietà. I diritti sugli oggetti consentono di manipolare l'intero oggetto, mentre quelli sulle proprietà vengono applicati solo ad alcune proprietà dell'oggetto.

ConsoleOne rende disponibili due opzioni per la gestione dei diritti sulle proprietà:

- È possibile gestire tutte le proprietà contemporaneamente quando viene selezionata l'opzione [Tutti i diritti sugli attributi].
- È possibile gestire una o più singole proprietà al momento in cui vengono selezionate.

Di seguito sono riportate le descrizioni per ciascun diritto di proprietà:

- **Supervisore:** conferisce al trustee un controllo completo sulla proprietà.
- **Confronto:** consente al trustee di confrontare il valore della proprietà con un dato valore. Questo diritto consente di eseguire una ricerca, ma è in grado di restituire solo un valore True o False e non consente al trustee di visualizzare effettivamente il valore della proprietà.
- **Lettura:** consente al trustee di visualizzare i valori di una proprietà. Tale diritto include il diritto Confronto.
- **Scrittura:** consente al trustee di creare, modificare e cancellare i valori di una proprietà.
- **Aggiungere se stesso:** consente al trustee di aggiungere o rimuovere se stesso come valore di una proprietà. Tale diritto viene utilizzato solo per le proprietà che hanno come valori i nomi di oggetti, ad esempio liste di appartenenza o le liste di controllo dell'accesso (ACL).

### Diritti effettivi

Sono disponibili vari metodi di assegnazione dei diritti agli utenti, ad esempio le assegnazioni di trustee esplicite, l'eredità e l'equivalenza di sicurezza. I diritti possono inoltre essere limitati dal filtro dei diritti ereditati oppure modificati o revocati da assegnazioni di trustee inferiori. Il risultato netto di tutte queste azioni (i diritti utilizzabili da un utente) è detto *diritti effettivi*.

I diritti effettivi di un utente su un oggetto vengono calcolati ogni volta che l'utente tenta un'azione.

### Come NDS Calcola i diritti effettivi

Ogni volta che un utente tenta di accedere a una risorsa della rete, NDS calcola i diritti effettivi di tale utente sulla risorsa di destinazione mediante la seguente procedura:

1. NDS fornisce una lista dei trustee i cui diritti devono essere considerati nel calcolo, tra cui:
   - L'utente che tenta di accedere alla risorsa di destinazione.
   - Gli oggetti dei quali l'utente è l'equivalente di sicurezza.
2. Per ogni trustee incluso nella lista, NDS determina i diritti effettivi nel modo seguente:

a. Inizia con i diritti ereditabili posseduti dal trustee al livello più alto dell'albero.

   Controlla la proprietà Trustee di oggetto (ACL) dell'oggetto Albero per individuare eventuali voci relative al trustee. Se le eventuali voci individuate sono ereditabili, NDS utilizza i diritti specificati in tali voci come insieme iniziale di diritti effettivi per il trustee.

b. Scende di un livello nella diramazione dell'albero che contiene la risorsa di destinazione.

c. Rimuove qualsiasi diritto filtrato presente a questo livello.

   Controlla l'ACL a questo livello per individuare eventuali filtri dei diritti ereditati (IRF) corrispondenti ai tipi di diritti effettivi del trustee, ovvero i diritti sull'oggetto, su tutte le proprietà o su proprietà specifiche. Se vengono trovati, NDS rimuove dai diritti effettivi del trustee i diritti bloccati da tali IRF.

   Se ad esempio i diritti effettivi del trustee includono finora l'assegnazione di Write All Properties (Scrittura su tutte le proprietà), ma un IRF a questo livello blocca Write All Properties (Scrittura su tutte le proprietà), il sistema rimuove Write All Properties (Scrittura su tutte le proprietà) dai diritti effettivi del trustee.

d. Aggiunge qualsiasi diritto ereditabile assegnato a questo livello, sovrascrivendo gli altri se necessario.

   Controlla l'ACL a questo livello per individuare eventuali voci relative al trustee. Se vengono trovati e sono ereditabili, NDS copia i diritti da tali voci nei diritti effettivi del trustee, ignorando laddove opportuno.

   Ad esempio, se i diritti effettivi del trustee includono i diritti Creazione e Cancellazione sugli oggetti, ma nessun diritto sulle proprietà, e se l'ACL a questo livello contiene sia un'assegnazione esplicita di nessun diritto sugli oggetti che un'assegnazione del diritto di scrittura su tutte le proprietà per il trustee, il sistema sostituisce i diritti sugli oggetti del trustee esistenti (Creazione e Cancellazione) con nessun diritto e aggiunge il nuovo diritto su tutte le proprietà.

e. NDS ripete le procedure relative alla rimozione dei diritti filtrati e alla rimozione dei diritti ereditabili (descritte nei punti c e d) a ciascun livello dell'albero, inclusa la risorsa di destinazione.

f. Aggiunge i diritti non ereditabili assegnati alla risorsa di destinazione, sovrascrivendo gli altri se necessario.

NDS usa la stessa procedura descritta in precedenza nel Passo 2d. L'insieme di diritti risultante costituisce l'insieme dei diritti effettivi per il trustee specificato.

3. Combina i diritti effettivi di tutti i trustee nella lista, mediante la seguente procedura:

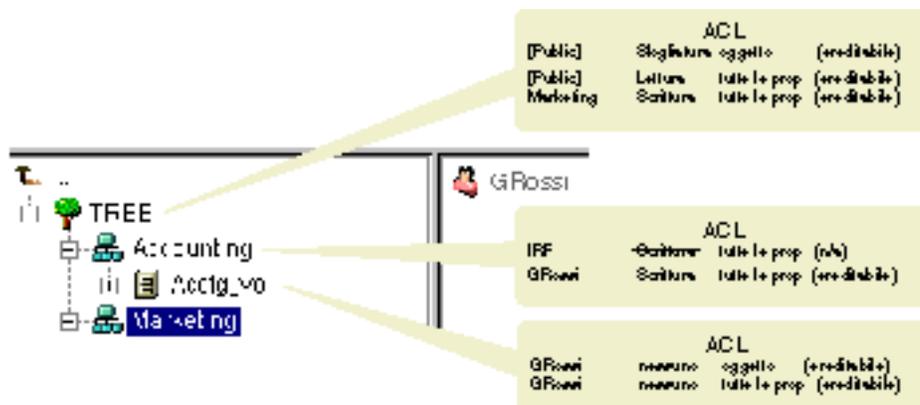
   a. NDS include qualsiasi diritto posseduto da un trustee ed esclude solo quelli che non sono posseduti da nessun trustee della lista. NDS non mescola i tipi di diritti. Ad esempio, i diritti per una specifica proprietà non vengono aggiunti ai diritti per tutte le proprietà o viceversa.

   b. Aggiunge i diritti impliciti di qualsiasi diritto effettivo attuale.

   L'insieme di diritti che ne risulta costituisce i diritti effettivi dell'utente sulla risorsa di destinazione.

### Esempio

L'utente GRossi tenta di accedere al volume Vol_Contab. Vedere Figura 22.

**Figura 22**

La procedura seguente mostra come NDS calcola i diritti effettivi di GRossi su Vol_Contab:

1. I trustee i cui diritti devono essere considerati nel calcolo sono GRossi, Marketing, Albero e [Public].

   Ciò implica che GRossi non appartiene a nessun gruppo o ruolo e che non ha ricevuto alcuna assegnazione esplicita di equivalenze di sicurezza.

2. I diritti effettivi per ciascun trustee sono i seguenti:
   - GRossi: nessun diritto sugli oggetti, nessun diritto su nessuna proprietà.

     L'assegnazione di nessun diritto su tutte le proprietà sul volume Vol_Contab ha la priorità sull'assegnazione sul diritto di scrittura su tutte le proprietà di Contabilità.
   - Marketing: nessun diritto su nessuna proprietà

     L'assegnazione del diritto di scrittura su tutte le proprietà in corrispondenza del livello più alto dell'albero viene filtrata mediante il filtro IRF in Contabilità.
   - Albero: nessun diritto

     In qualsiasi posizione nella specifica diramazione dell'albero, non viene assegnato alcun diritto su Albero.
   - [Public]: diritto di Sfogliatura sugli oggetti e di Lettura su tutte le proprietà.

     Questi diritti vengono assegnati alla radice e non vengono filtrati, né ignorati in alcun punto della relativa diramazione dell'albero.
3. Se si combinano i diritti di tutti i trustee indicati, si ottiene quanto segue:

   GRossi: diritto di Sfogliatura sugli oggetti e di Lettura su tutte le proprietà.
4. Aggiungendo il diritto di Confronto su tutte le proprietà, compreso nel diritto di Lettura su tutte le proprietà, si ottengono i seguenti diritti effettivi finali di GRossi su Vol_Contab:

   GRossi: diritto di Sfogliatura sugli oggetti e di Lettura e Confronto su tutte le proprietà.

### Blocco dei diritti effettivi

A causa del modo in cui i diritti effettivi vengono calcolati, non sempre è ovvio come impedire che particolari diritti diventino effettivi per determinati utenti senza dover ricorrere a un IRF, che blocca i diritti per tutti gli utenti.

Per bloccare determinati diritti per un utente senza utilizzare un filtro IFR, è possibile effettuare una delle seguenti operazioni:

- Assicurarsi che nella risorsa di destinazione o in qualsiasi livello superiore ad essa all'interno dell'albero, tali diritti non vengano assegnati all'utente né agli oggetti dei quali l'utente è l'equivalente di sicurezza.

- In caso contrario, assicurarsi che l'oggetto disponga anche di un'assegnazione che consenta di ignorare tali diritti a un livello inferiore nell'albero. Eseguire tale operazione su tutti i trustee associati all'utente a cui sono assegnati i diritti indesiderati.

### Equivalenza di sicurezza

Per equivalenza di sicurezza si intende il disporre dei medesimi diritti di un altro oggetto. Se la sicurezza di un oggetto è resa uguale a quella di un altro oggetto, i diritti del secondo oggetto vengono aggiunti a quelli del primo quando il sistema calcola i diritti effettivi del primo oggetto.

Ad esempio, si supponga di voler definire l'oggetto Utente Gianni come l'equivalente di sicurezza dell'oggetto Admin. Dopo aver creato l'equivalenza di sicurezza, Gianni ha gli stessi diritti sull'albero e sul file system rispetto all'utente Admin.

Esistono tre tipi di equivalenza di sicurezza:

- Esplicita: in base all'assegnazione
- Automatica: in base all'appartenenza a un gruppo o a un ruolo
- Implicita: equivalente a tutti i container superiori e al trustee [Public]

L'equivalenza di sicurezza può essere applicata una sola volta. Ad esempio, nell'esempio precedente, se un terzo utente viene definito come l'equivalente di sicurezza di Gianni, non sarà possibile assegnare a tale utente i diritti di amministratore.

L'equivalenza di sicurezza viene registrata in NDS nella proprietà Sicurezza uguale a dell'oggetto Utente.

Un oggetto Utente aggiunto come titolare ad un oggetto Ruolo organizzativo, diventa automaticamente l'equivalente di sicurezza dell'oggetto Ruolo organizzativo. Lo stessa procedura automatica viene eseguita quando un oggetto Utente viene definito come membro di un oggetto ruolo di gruppo.

### Lista di controllo dell'accesso (ACL)

La lista di controllo dell'accesso (ACL) viene anche denominata proprietà Trustee di oggetto. Ogni volta che si esegue l'assegnazione di un trustee, questo viene aggiunto sotto forma di valore alla proprietà Trustee di oggetto (ACL) della destinazione.

Di seguito vengono indicati i motivi che rendono tale proprietà importante per la sicurezza della rete:

- Il trustee di un oggetto può essere determinato da tutti gli utenti che dispongono del diritto di Supervisore o di Lettura sulla proprietà Trustee di oggetto (ACL) dell'oggetto in questione.
- Gli utenti con il diritto Aggiungere se stessi sulla proprietà Trustee dell'oggetto (ACL) di un oggetto possono modificare i propri diritti su tale oggetto. Essi possono ad esempio accordare a se stessi il diritto di supervisore.

Pertanto, è opportuno assegnare con particolare attenzione i diritti Aggiungere se stessi su tutte le proprietà di un oggetto container. Tale assegnazione consente di attribuire al trustee il diritto di Supervisore sul container e su tutti i relativi oggetti, nonché su tutti gli oggetti dei container sotto l'oggetto container in questione.

### Filtro dei diritti ereditati (IRF)

Il Filtro dei diritti ereditati consente di impedire che i diritti si estendano verso il basso nell'albero NDS. Per ulteriori informazioni sulla configurazione di questo filtro, vedere "Blocco dei diritti ereditabili" in "Gestione dei diritti nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Diritti di default per un nuovo server

Quando si installa un nuovo oggetto Server in un albero, vengono effettuate le seguenti assegnazioni di trustee:

**Tabella 17**

| Trustee di default | Diritti di default |
|---|---|
| Amministratore (primo server NDS nell'albero) | Diritto di supervisore sull'oggetto Albero.<br><br>L'amministratore dispone del diritto di Supervisore sull'oggetto Server NetWare. Pertanto, dispone anche del diritto di Supervisore sulla directory radice del file system di qualsiasi volume presente sul server. |
| [Public] (primo server NDS nell'albero) | Diritto Sfogliatura sull'oggetto Albero. |

| Trustee di default | Diritti di default |
|---|---|
| Albero | L'albero dispone del diritto di Lettura sulle proprietà relative al nome del server host e alla risorsa host su tutti gli oggetti Volume.<br><br>Pertanto, l'accesso al nome del volume fisico e a quello del server fisico è consentito a tutti gli oggetti. |
| Oggetti dei container | Diritti di lettura e scansione file su SYS:\PUBLIC. Ciò consente agli oggetti Utente del container di accedere alle utility NetWare contenute in \PUBLIC. |
| Oggetti Utente | Gli utenti dispongono del diritto di Supervisore sulle home directory create automaticamente per loro. |

## Delega dell'amministrazione

NDS consente di delegare l'amministrazione di una diramazione dell'albero e di revocare i propri diritti di gestione su tale diramazione. Tale metodo può essere utilizzato nel caso in cui per i requisiti di sicurezza speciali occorra un amministratore differente con il controllo completo sulla diramazione.

Per delegare l'amministrazione:

1. Concedere il diritto Supervisore sugli oggetti su un container.
2. Creare un filtro IRF nel container, in modo da applicare un filtro al diritto di Supervisore e a tutti gli altri diritti da bloccare.

Importante: Se l'eventuale oggetto Utente a cui è stata delegata l'amministrazione viene cancellato, non vi saranno più oggetti con diritti in grado di gestire tale diramazione.

Per delegare l'amministrazione di specifiche proprietà NDS, quale Gestione parola d'ordine, vedere "Concessione dell'equivalenza" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

Per delegare l'uso di specifiche funzioni in applicazioni amministrative basate sui ruoli, vedere "Configurazione dell'amministrazione basata sul ruolo" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

# Gestione degli oggetti

NDS® eDirectory™ include ConsoleOne™ 1.2d, che consente di gestire gli oggetti dell'albero NDS. ConsoleOne 1.2d sostituisce del tutto Amministratore NetWare® e NDS Manager™ in questa release. Per conoscere le nuove funzioni e i vantaggi di ConsoleOne 1.2d, vedere "Novità di questa release" e "Vantaggi dell'utilizzo di ConsoleOne" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

La gestione degli oggetti NDS comporta la creazione, la modifica e la manipolazione degli oggetti. Ad esempio potrebbe occorrere creare conti utente e amministrare diritti utente. La *Guida dell'utente di ConsoleOne* fornisce informazioni dettagliate su:

- Nozioni fondamentali sull'amministrazione: come sfogliare, creare, modificare e organizzare gli oggetti
- Creazione dei conti utente: come creare un conto per specificare il nome di login di un utente e fornire altre informazioni usate da NDS.
- Gestione dei diritti: come assegnare diritti, accordare equivalenza, impedire l'ereditarietà e visualizzare i diritti effettivi.
- Configurazione dell'amministrazione basata sul ruolo: come definire i ruoli dell'amministratore per determinate applicazioni amministrative mediante gli oggetti dei servizi basati sui ruoli.

## Attività generali sugli oggetti

Questa sezione illustra i passi per le attività di base che verranno eseguite al momento di gestire l'albero NDS, come:

- "Come sfogliare l'albero NDS" a pagina 152
- "Creazione di un oggetto" a pagina 153

- “Modifica delle proprietà degli oggetti” a pagina 154
- “Spostamento degli oggetti” a pagina 154
- “Cancellazione di oggetti” a pagina 154


La *Guida dell'utente di ConsoleOne* fornisce ulteriori informazioni sul completamento di altre attività, quali:

- Creazione di determinati tipi di container. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Organizzazione degli oggetti in container" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne.*
- Estensione degli oggetti con gli attributi di classe ausiliari

  Vedere "Estensione di un oggetto con le proprietà di una classe ausiliaria" e "Estensione simultanea di più oggetti con le proprietà di una classe ausiliaria" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.
- Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto

  Vedere "Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.
- Cancellazione degli attributi ausiliari dagli oggetti

  Vedere "Cancellazione di proprietà ausiliarie da un oggetto" e "Cancellazione di proprietà ausiliarie da più oggetti contemporaneamente" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Come sfogliare l'albero NDS

Nel riquadro sinistro di ConsoleOne viene visualizzato il container “NDS”, che contiene gli alberi NDS a cui si è attualmente collegati. È possibile fare in modo che nel container “NDS” vengano visualizzati ulteriori alberi NDS mediante il login a tali alberi.

Una volta posizionati in un albero o in un contesto NDS con i relativi oggetti elencati nel riquadro destro, è possibile utilizzare le tecniche descritte di seguito per individuare gli oggetti specifici che si desidera gestire.

Per ulteriori informazioni sull'individuazione di oggetti nell'albero NDS, vedere "Sfogliatura e ricerca di oggetti" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Creazione di un oggetto

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sul container in cui si desidera creare l'oggetto > fare clic su Nuovo > Oggetto.

2 In Classe selezionare il tipo di oggetto > fare clic su OK.

3 Se viene visualizzato un messaggio indicante che non vi sono snap-in per la creazione dell'oggetto, portare a termine l'azione adeguata tra quelle indicate nella Tabella 18, a seconda del livello di comprensione dell'oggetto che si sta creando. Se non viene visualizzato alcun avviso, saltare questo passo.

**Tabella 18**

| Livello di comprensione | Azione |
|---|---|
| **Completo:** la comprensione del tipo di oggetto e del modo in cui le sue proprietà vengono usate è completa. | Fare clic su Sì nella finestra di avvertenza.<br><br>È consentito impostare le proprietà obbligatorie degli oggetti utilizzando editor generici. Dopo aver creato l'oggetto, è possibile impostare le altre proprietà utilizzando la pagina delle proprietà generica Altro. |
| **Minimo:** si comprende cosa sia l'oggetto, ma non del tutto come le proprietà vengono usate. | Fare clic su No nella finestra di avvertenza > uscire da questa procedura.<br><br>È necessario installare un prodotto che fornisca uno snap-in ConsoleOne per creare e gestire questo tipo di oggetto. |

4 In Nome, immettere un nome per il nuovo oggetto.

Se è un oggetto NDS, accertarsi che segua le convenzioni di denominazione corrette.

5 Specificare le altre informazioni richieste nella finestra di dialogo.

Fare clic sulla Guida per ulteriori informazioni. Se si usano degli editor generici, non è disponibile alcuna informazione.

6 Fare clic su OK.

Per ulteriori informazioni, vedere "Creazione e manipolazione di oggetti" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*

## Modifica delle proprietà degli oggetti

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto > scegliere Proprietà.
2. Modificare le pagine delle proprietà desiderate.

   Fare clic su Guida per ulteriori informazioni su determinate proprietà.
3. Fare clic su OK.

## Spostamento degli oggetti

1. Nel riquadro destro di ConsoleOne, fare clic sugli oggetti tenendo premuto Ctrl o Maiusc per selezionarli.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla selezione > fare clic su Sposta.
3. Fare clic sul pulsante Sfoglia accanto al campo Destinazione > selezionare il container in cui si desidera spostare gli oggetti > fare clic su OK.
4. Se si desidera creare un alias nella precedente ubicazione per ciascun oggetto spostato, selezionare Crea un alias per tutti gli oggetti spostati.

   Tutte le operazioni dipendenti da tale ubicazione continueranno ad essere eseguite regolarmente fino a quando non sarà possibile aggiornarle in base alla nuova ubicazione.
5. Fare clic su OK.

## Cancellazione di oggetti

1. In ConsoleOne, tenere premuto il tasto Maiusc o Ctrl e fare clic sugli oggetti per selezionarli.

   Non è possibile cancellare un oggetto container se prima non ne è stato cancellato il contenuto.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla selezione > fare clic su Cancella.
3. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su Sì.

# 5 Gestione dello schema

Lo schema dell'albero NDS® definisce le classi di oggetti che l'albero può contenere, quali Utenti, Gruppi e Stampanti. Specifica gli attributi (proprietà) che comprendono ciascun tipo di oggetto, inclusi quelli che sono necessari quando si crea l'oggetto e quelli che sono facoltativi.

È possibile modificare lo schema, in modo da includervi le eventuali nuove informazioni necessarie alla propria organizzazione. Ad esempio, se è necessario inserire un elemento non richiesto in precedenza sull'oggetto Utente, ad esempio un numero di fax, è possibile creare una nuova classe Utente avente il numero di fax come attributo obbligatorio e utilizzare tale classe per la creazione degli oggetti Utente.

Manager di schema consente a coloro che dispongono dei diritti di supervisore su un albero di personalizzarne lo schema. Manager di schema è disponibile nel menu Strumenti di ConsoleOne™.

È possibile usare Manager di schema per:

- Visualizzare una lista delle classi e degli attributi presenti nello schema.
- Estendere lo schema aggiungendo una classe o un attributo allo schema esistente.
- Creare una classe assegnando ad essa un nome e specificandone gli attributi, i flag e i container applicabili ai quali può essere aggiunta, nonché le classi superiori dalle quali la classe può ereditare gli attributi.
- Creare un attributo assegnandogli un nome e specificandone la sintassi e i flag.
- Aggiungere un attributo ad una classe esistente.
- Cancellare una classe o un attributo non in uso od obsoleto.
- Individuare e risolvere eventuali problemi.

# Estensione dello schema

Per creare una nuova classe o un nuovo attributo, lo schema di un albero può essere esteso mediante ConsoleOne. Per estendere lo schema dell'albero NDS, è necessario disporre del diritto Supervisore sull'intero albero.

È possibile estendere lo schema nei seguenti modi:


- "Creazione di una classe" a pagina 156
- "Cancellazione di una classe" a pagina 157
- "Creazione di un attributo" a pagina 157
- "Aggiunta di un attributo facoltativo a una classe" a pagina 158
- "Cancellazione di un attributo" a pagina 159


È possibile estendere lo schema per gli attributi ausiliari nei seguenti modi:


- "Creazione di una classe ausiliaria" a pagina 159
- "Estensione di un oggetto con le proprietà di una classe ausiliaria" a pagina 160
- "Estensione di più oggetti simultaneamente con le proprietà di una classe ausiliaria" a pagina 161
- "Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto" a pagina 163
- "Cancellazione delle proprietà ausiliarie da un oggetto" a pagina 164
- "Cancellazione delle proprietà ausiliarie da più oggetti simultaneamente" a pagina 164


## Creazione di una classe

È possibile aggiungere una classe allo schema esistente, in modo da includervi le eventuali nuove informazioni necessarie alla propria organizzazione. La creazione guidata della classe di ConsoleOne consente di portare a termine questa attività.

1. In ConsoleOne, fare clic in qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera estendere lo schema.
2. Fare clic su Strumenti > Manager di schema.
3. Fare clic sulla scheda Classi > Crea.

4 Seguire le istruzioni nella procedura guidata per definire la classe di oggetti.

   Per l'intera procedura è disponibile la Guida.

   Vedere "Definizione di una classe di oggetti personalizzata" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

   Se occorre definire proprietà personalizzate da aggiungere alla classe di oggetti, annullare la procedura guidata e definire innanzitutto le proprietà personalizzate. Vedere "Creazione di un attributo" a pagina 157 per ulteriori informazioni.

## Cancellazione di una classe

È possibile cancellare le classi non utilizzate che non fanno parte dello schema di base dell'albero NDS. ConsoleOne impedisce solo di cancellare le classi che sono attualmente in uso nelle partizioni replicate localmente.

Nei seguenti casi è possibile prendere in considerazione la possibilità di cancellare una classe dallo schema:

- Dopo aver eseguito la fusione di due alberi ed aver risolto le differenze tra le classi.
- Ogni volta che una classe risulta essere obsoleta.

Per cancellare una classe:

1. In ConsoleOne, fare clic su un qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera modificare lo schema.
2. Fare clic su Strumenti > Manager di schema.
3. Fare clic sulla scheda Classi > selezionare la classe > scegliere Cancella > fare clic su Sì.

Vedere "Cancellazione di un classe dallo schema" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Creazione di un attributo

È possibile definire tipi personalizzati di proprietà e aggiungerli come proprietà facoltative alle classi di oggetti esistenti. Non è tuttavia possibile aggiungere proprietà obbligatorie alle classi esistenti. La creazione guidata dell'attributo di ConsoleOne consente di portare a termine questa attività.

1 In ConsoleOne, fare clic in qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera estendere lo schema.

2 Fare clic su Strumenti > Manager di schema.

3 Fare clic sulla scheda Attributi > Crea.

4 Seguire le istruzioni nella procedura guidata per definire la nuova proprietà.

   Per l'intera procedura è disponibile la Guida.

Vedere "Definizione di una proprietà personalizzata" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Aggiunta di un attributo facoltativo a una classe

È possibile aggiungere attributi facoltativi alle classi esistenti. Tale operazione può risultare necessaria nei seguenti casi:

- Cambiano le necessità informative dell'organizzazione
- Si prevede di eseguire la fusione degli alberi.

  Gli attributi obbligatori possono essere definiti solo al momento della creazione di una classe.

1 In ConsoleOne, fare clic in qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera estendere lo schema.

2 Fare clic su Strumenti > Manager di schema.

3 Fare clic sulla scheda Classi > selezionare la classe che si desidera modificare > scegliere Aggiungi.

4 Nella lista a sinistra fare doppio clic sulle proprietà da aggiungere.

   Se si aggiunge erroneamente una proprietà, fare doppio clic su di essa nella lista a destra.

5 Fare clic su OK.

   Gli oggetti creati appartenenti a questa classe avranno adesso le proprietà aggiunte. Per impostare i valori per le proprietà aggiunte, utilizzare la pagina delle proprietà generica Altro relativa a questo oggetto.

Vedere "Aggiunta di proprietà facoltative a una classe" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Cancellazione di un attributo

È possibile cancellare gli attributi non utilizzati che non fanno parte dello schema di base dell'albero NDS.

Inoltre, nei seguenti casi è possibile cancellare un attributo dallo schema:

- Dopo aver eseguito la fusione di due alberi ed aver risolto le differenze tra gli attributi.
- Ogni volta che un attributo risulta essere obsoleto.

Per cancellare un attributo

1. In ConsoleOne, fare clic su un qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera modificare lo schema.
2. Fare clic su Strumenti > Manager di schema.
3. Fare clic sulla scheda Attributi > selezionare la proprietà > scegliere Cancella > fare clic su Sì.

Vedere "Cancellazione di una proprietà dallo schema" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Creazione di una classe ausiliaria

Per classe ausiliaria si intende un insieme di proprietà (attributi) che viene aggiunto a determinate istanze di oggetti NDS anziché a un'intera classe di oggetti. Ad esempio, un'applicazione di posta elettronica potrebbe estendere lo schema dell'albero NDS per includervi la classe ausiliaria Proprietà posta elettronica e quindi estendere con tali proprietà, a seconda delle necessità, i singoli oggetti.

Con Manager di schema è possibile definire classi ausiliarie personalizzate. È quindi possibile estendere i singoli oggetti con le proprietà definite nelle classi ausiliarie.

1. In ConsoleOne, fare clic in qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera estendere lo schema.
2. Fare clic su Strumenti > Manager di schema.
3. Fare clic sulla scheda Classi > Crea.
4. Seguire le istruzioni nella procedura guidata per definire la classe ausiliaria.

Accertarsi di aver selezionato Classe ausiliaria quando si impostano i flag di classe. Se è necessario definire proprietà personalizzate da aggiungere alla classe ausiliaria, annullare la procedura guidata e definire innanzitutto le proprietà personalizzata. Vedere "Creazione di una classe" a pagina 156 per ulteriori informazioni.

Per ulteriori e più dettagliate informazioni sulla definizione e l'uso delle classi ausiliarie, vedere "Definizione di una classe ausiliaria" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Estensione di un oggetto con le proprietà di una classe ausiliaria

1 Nella finestra principale di ConsoleOne fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto > fare clic su Estensioni dell'oggetto.

2 A seconda se la classe ausiliaria che si desidera usare è già presente nella lista Estensioni delle classi ausiliarie attuali, completare l'azione adeguata tra quelle indicate nella Tabella 19:

**Tabella 19**

| La classe ausiliaria è già nella lista? | Azione |
|---|---|
| Sì | Uscire da questa procedura. Vedere "Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto" a pagina 163 . |
| No | Fare clic su Aggiungi estensione > selezionare la classe ausiliaria > fare clic su OK. |

3 Se viene visualizzato un messaggio in cui è indicato che verranno utilizzati editor generici, fare clic su OK.

4 Nella schermata che verrà visualizzata impostare i valori delle proprietà desiderati. A seconda della schermata attiva, notare quanto segue:

**Tabella 20**

| Schermata | Note |
|---|---|
| Scheda Estensioni (finestra di dialogo Proprietà) | ◆ Vi possono essere elencate sia le proprietà obbligatorie che quelle facoltative della classe ausiliaria.<br>◆ Fare clic su Guida per ulteriori informazioni su determinate proprietà. |
| Nuova finestra di dialogo | ◆ Vengono elencate solo le proprietà obbligatorie della classe ausiliaria.<br>◆ È necessario conoscere la sintassi di una proprietà per impostarla correttamente. Per ulteriori informazioni, vedere *Documentazione NDS 8 (in lingua inglese)* > Panoramica sul Manager di schema (http://www.novell.com/documentation/lg/nds8/usnds/schm_enu/data/hnpkthb2.html).<br>◆ Dopo aver impostato le proprietà obbligatorie, è possibile impostare le proprietà facoltative come spiegato in "Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto" a pagina 163. |

5 Fare clic su OK.

Vedere "Estensione di un oggetto con le proprietà di una classe ausiliaria" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Estensione di più oggetti simultaneamente con le proprietà di una classe ausiliaria

1 Nel riquadro destro di ConsoleOne, fare clic sugli oggetti tenendo premuto Ctrl o Maiusc per selezionarli.

Non occorre che gli oggetti siano dello stesso tipo.

2 Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla selezione > fare clic su Estensioni di più oggetti.

3 A seconda se la classe ausiliaria che si desidera usare è già presente nella lista Estensioni delle classi ausiliarie attuali, completare l'azione adeguata tra quelle indicate nella Tabella 21.

Sono elencate solo le estensioni comuni a tutti gli oggetti selezionati. Non vengono elencate quelle specifiche dei singoli oggetti.

**Tabella 21**

| La classe ausiliaria è già nella lista? | Azione |
|---|---|
| Sì | Uscire da questa procedura. Vedere “Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto” a pagina 163 . È necessario modificare gli oggetti uno per volta. |
| No | Fare clic su Aggiungi estensione > selezionare la classe ausiliaria > fare clic su OK. |

4 Se viene visualizzato un messaggio in cui è indicato che verranno utilizzati editor generici, fare clic su OK.

5 Nella schermata che verrà visualizzata impostare i valori delle proprietà desiderati.

Importante: Ogni valore della proprietà impostato verrà applicato ad ognuno degli oggetti selezionati. Se la proprietà è già presente nell'oggetto ed è a valore singolo, il valore esistente verrà sostituito. Se la proprietà esiste già ed è a più valori, i nuovi valori saranno aggiunti a quelli esistenti.

A seconda della schermata attiva, notare anche quanto segue:

**Tabella 22**

| Schermata | Note |
|---|---|
| Scheda Estensioni | ◆ Vi possono essere elencate sia le proprietà obbligatorie che quelle facoltative della classe ausiliaria.<br>◆ Fare clic su Guida per ulteriori informazioni su determinate proprietà. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Schermata | Note |
|---|---|
| Nuova finestra di dialogo | ◆ Vengono elencate solo le proprietà obbligatorie della classe ausiliaria.<br>◆ È necessario conoscere la sintassi di una proprietà per impostarla correttamente. Per ulteriori informazioni, vedere *Documentazione NDS 8 (in lingua inglese)* > Panoramica sul Manager di schema (http://www.novell.com/documentation/lg/nds8/usnds/schm_enu/data/hnpkthb2.html).<br>◆ Dopo aver impostato le proprietà obbligatorie, è possibile impostare le proprietà facoltative come spiegato di seguito. È necessario modificare gli oggetti uno per volta. |

6 Fare clic su OK.

Vedere "Estensione simultanea di più oggetti con le proprietà di una classe ausiliaria" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto

1 Nella finestra principale di ConsoleOne fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto > fare clic su Proprietà.

2 Fare clic sulla scheda Estensioni > selezionare la pagina di proprietà che prende nome dalla classe ausiliaria.

   Se la classe ausiliaria non è elencata o non è presente una scheda Estensioni, utilizzare la pagina generica Altro.

3 Nella schermata che verrà visualizzata impostare i valori delle proprietà desiderati. A seconda della schermata attiva, notare quanto segue:

**Tabella 23**

| Schermata | Note |
|---|---|
| Scheda Estensioni | ◆ Vi possono essere elencate sia le proprietà obbligatorie che quelle facoltative della classe ausiliaria.<br>◆ Fare clic su Guida per ulteriori informazioni su determinate proprietà. |

| Schermata | Note |
|---|---|
| Scheda Altro | ◆ Vengono elencate solo le proprietà della classe ausiliaria che sono state già impostate. Fare clic su Aggiungi per impostare altre proprietà.<br>◆ È necessario conoscere la sintassi di una proprietà per impostarla correttamente. Per ulteriori informazioni, vedere *Documentazione NDS 8 (in lingua inglese)* > Panoramica sul Manager di schema (http://www.novell.com/documentation/lg/nds8/usnds/schm_enu/data/hnpkthb2.html). |

4 Fare clic su OK.

Vedere "Modifica delle proprietà ausiliarie di un oggetto" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Cancellazione delle proprietà ausiliarie da un oggetto

1 Nella finestra principale di ConsoleOne fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto > fare clic su Estensioni dell'oggetto.

2 Nella lista delle estensioni delle classi ausiliarie attuali, selezionare la classe ausiliaria di cui si desidera cancellare le proprietà.

3 Fare clic su Rimuovi estensione > Sì.

In questo modo vengono cancellate tutte le proprietà aggiunte dalla classe ausiliaria, ad eccezione di quelle già innate nell'oggetto.

Vedere "Cancellazione delle proprietà ausiliarie da un oggetto" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Cancellazione delle proprietà ausiliarie da più oggetti simultaneamente

1 Nel riquadro destro di ConsoleOne, fare clic sugli oggetti tenendo premuto Ctrl o Maiusc per selezionarli.

Non occorre che gli oggetti siano dello stesso tipo.

2 Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla selezione > fare clic su Estensioni di più oggetti.

3 A seconda se la classe ausiliaria di cui cancellare le proprietà si trova nella lista Estensioni delle classi ausiliarie attuali, completare l'azione adeguata tra quelle indicate nella Tabella 24.

Sono elencate solo le estensioni comuni a tutti gli oggetti selezionati. Non vengono elencate quelle specifiche dei singoli oggetti.

**Tabella 24**

| La classe ausiliaria è già nella lista? | Azione |
|---|---|
| Sì | Selezionare la classe ausiliaria > fare clic su Rimuovi estensione > scegliere Sì.<br><br>In questo modo vengono cancellate tutte le proprietà aggiunte dalla classe ausiliaria, ad eccezione di quelle già innate nell'oggetto. |
| No | Fare clic su Annulla nella finestra di dialogo. È necessario cancellare la classe ausiliaria da ciascun oggetto una per volta. Per ulteriori informazioni, vedere "Cancellazione delle proprietà ausiliarie da un oggetto" a pagina 164. |

Vedere "Cancellazione di proprietà ausiliarie da più oggetti contemporaneamente" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne* per ulteriori informazioni.

## Visualizzazione dello schema

È possibile visualizzare lo schema per valutarne l'adeguatezza alle necessità informative dell'organizzazione. Nel caso di un'organizzazione di grandi dimensioni e dalla struttura complessa, è più probabile che sia necessario personalizzare lo schema; tuttavia, potrebbe essere necessario utilizzare sistemi di ricerca univoci anche nell'ambito di organizzazioni di piccole dimensioni. La visualizzazione dello schema consente di determinare le eventuali estensioni dello schema base da eseguire.

Per informazioni sulle funzioni di visualizzazione e stampa delle versioni precedenti di NDS Manager, vedere *Guida all'amministrazione di NDS eDirectory* (http://www.novell.com/documentation/lg/ndsse/ndsseenu/data/a2iiikq.html).

### Visualizzazione dello schema attuale

1 In ConsoleOne, fare clic su qualsiasi punto dell'albero NDS del quale si desidera visualizzare lo schema.

2 Fare clic su Strumenti > Manager di schema.

   Appare la lista delle classi e delle proprietà disponibili. Fare doppio clic su una classe o una proprietà per visualizzarne le informazioni.

## Estensione dello schema nei sistemi Linux, Solaris o Tru64

Le sezioni che seguono contengono informazioni sull'estensione dello schema nei sistemi Linux*, Solaris* e Tru64:

- "Uso della utility ndssch per estendere lo schema in Linux, Solaris o Tru64" a pagina 166
- "Estensione dello schema RFC 2307" a pagina 167

### Uso della utility ndssch per estendere lo schema in Linux, Solaris o Tru64

È possibile usare ndssch, l'utility di NDS per l'estensione dello schema, per estendere lo schema nei sistemi Linux, Solaris o Tru64. Per modificare lo schema dell'albero verranno usati gli attributi e le classi specificati nel file dello schema (.SCH). Le associazioni tra gli attributi e le classi vengono create come specificato nel file .SCH.

Per estendere lo schema:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndssch [-t nome_albero] admin-FDN fileschema...
```

```
ndssch [-t nome_albero] [-d] FDN_admin fileschema
[descrizione_schema]...
```

**Tabella 25**

| Parametri di ndssch | Descrizione |
|---|---|
| -t *nome_albero* | Nome dell'albero sul quale deve essere esteso lo schema. È un parametro facoltativo. Il nome di default dell'albero è quello specificato nel file /etc/nds.conf. Per ulteriori informazioni, vedere "Uso del file nds.conf per configurare NDS eDirectory" a pagina 57. |
| admin-FDN | Nome con il contesto completo dell'utente con i diritti di amministratore NDS sull'albero. |
| fileschema | File che contiene informazioni sullo schema da estendere. |
| -d, descrizione_schema | Breve descrizione del file di schema. |

## Estensione dello schema RFC 2307

Gli attributi e le classi di oggetti definiti in RFC 2307 (http://www.isi.edu/in-notes/rfc2307.txt) si riferiscono agli utenti, ai gruppi o a NIS. Le definizioni relative a utenti o gruppi si trovano all'interno del file /usr/lib/nds-modules/schema/rfc2307-usergroup.sch. Le definizioni relative a NIS si trovano nel file /usr/lib/nds-modules/schema/rfc2307-nis.sch. Vengono forniti anche i corrispondenti file in formato LDIF (rispettivamente /usr/lib/nds-modules/schema/rfc2307-usergroup.ldif e /usr/lib/nds-modules/schema/rfc2307-nis.ldif).

È possibile estendere lo schema RFC 2307 tramite la utility ndssch o tramite lo strumento ldapmodify.

Per estendere lo schema mediante la utility ndssch:

1 Immettere il seguente comando:

```
ndssch -t /usr/lib/nds-modules/schema/rfc2307-
  usergroup.sch
```

Oppure

```
ndssch -t /usr/lib/nds-modules/schema/rfc2307-nis.sch
```

**Tabella 26**

| Parametro di ndssch | Descrizione |
|---|---|
| -t | Il nome dell'albero sul quale deve essere esteso lo schema. È un parametro facoltativo. Se non viene specificato, il nome dell'albero viene ricavato dal file /etc/nds.conf. |

Per estendere lo schema mediante la utility ldapmodify:

1 Immettere il seguente comando:

```
ldapmodify -h -D -w -f /usr/lib/nds-modules/schema/
  rfc2307-usergroup.ldif
```

Oppure

```
ldapmodify -h -D -w -f /usr/lib/nds-modules/schema/
  rfc2307-nis.ldif
```

**Tabella 27**

| Parametri di ldapmodify | Descrizione |
|---|---|
| -h *hostldap* | Consente di specificare un host alternativo su cui è in esecuzione il server LDAP. |
| -D *dnassoc* | Usa dnassoc per eseguire il bind alla directory X.500. *dnassoc* deve essere un DN in forma di stringa così come definito in RFC 1779. |
| -w *parolaord* | Usa *parolaord* come parola d'ordine per l'autenticazione semplice. |
| -f file | Legge le informazioni sulle modifiche alla voce dal file anziché dall'input standard. |

# 6 Gestione delle partizioni e delle repliche

Le partizioni sono divisioni logiche del database di NDS® che formano un'unità distinta di dati nell'albero NDS usata dagli amministratori per memorizzare e replicare le informazioni NDS. Ciascuna partizione è costituita da un oggetto container, da tutti gli oggetti in esso contenuti e dalle informazioni relative a tali oggetti. Le partizioni non contengono informazioni sul file system o sulle directory e i file in esse presenti.

Invece di memorizzare una copia dell'intero database di NDS su ciascun server, è possibile eseguire una copia della partizione NDS e memorizzarla su molti server della rete. Ciascuna copia della partizione è nota come replica. È possibile creare un numero qualsiasi di repliche per ogni partizione NDS e memorizzarle su qualsiasi server. I tipi di repliche sono master, lettura/scrittura, sola lettura, riferimenti subordinati, lettura/scrittura filtrata e sola lettura filtrata.

Tabella 28 descrive i tipi di repliche.

**Tabella 28 Tipi di repliche**

| Repliche | Descrizione |
|---|---|
| Master, lettura/scrittura e sola lettura | Contengono tutti gli oggetti e gli attributi di una particolare partizione. |
| Riferimenti subordinati | Usata per la connettività dell'albero. |

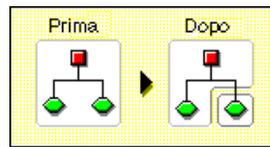
| Repliche | Descrizione |
|---|---|
| Filtrate | Contengono un sottoinsieme di informazioni su un'intera partizione, costituito solo dalle classi e dagli attributi desiderati. Le classi e gli attributi desiderati vengono definiti dal filtro di replica del server, che viene usato per identificare le classi e gli attributi che possono passare durante la sincronizzazione in entrata e nel corso delle modifiche locali.<br><br>Le repliche filtrate consentono agli amministratori di creare repliche di tipo "sparse" e frazionarie.<br><br>◆ Repliche di tipo "sparse": contengono solo le classi di oggetti specificate<br><br>◆ Repliche frazionarie: contengono solo gli attributi specificati.<br><br>Le repliche filtrate consentono risposte rapide quando i dati memorizzati in NDS eDirectory vengono prelevati dalle applicazioni. Le repliche filtrate, inoltre, consentono di memorizzare più repliche su un singolo server. |
| Lettura/scrittura filtrata | Consentono modifiche locali delle classi e degli attributi che formano un sottoinsieme del filtro di replica del server. Queste repliche, tuttavia, possono creare oggetti solo se tutti gli attributi obbligatori della classe si trovano nel filtro di replica. |
| Sola lettura filtrata | Queste repliche non consentono di eseguire modifiche locali. |

In questa sezione viene descritta la modalità di gestione delle partizioni e delle repliche.

## Creazione di una partizione

Durante la creazione delle partizioni, vengono eseguite divisioni logiche dell'albero. È possibile replicare tali divisioni e distribuirle tra i vari server NDS della rete.

Quando si crea una nuova partizione, la partizione superiore viene suddivisa in due differenti partizioni. La nuova partizione diventa la partizione secondaria. Vedere Figura 23 a pagina 171.

**Figura 23**

Ad esempio, è possibile scegliere un'unità organizzativa e definirla come nuova partizione. In tal caso, l'unità organizzativa e tutti i relativi oggetti subordinati vengono divisi dalla partizione superiore.

L'unità organizzativa selezionata diventa la radice di una nuova partizione. Le repliche della nuova partizione sono presenti sugli stessi server come repliche della partizione superiore e gli oggetti presenti nella nuova partizione fanno parte dell'oggetto radice della nuova partizione.

La creazione di una partizione può richiedere tempi relativamente lunghi, in quanto è necessario sincronizzare tutte le repliche con le informazioni sulla nuova partizione. Se si tenta di eseguire un'altra operazione sulla partizione, durante la creazione di quest'ultima, verrà visualizzato un messaggio che indica che la partizione non è disponibile.

L'operazione è completa quando lo stato di tutte le repliche presenti nella lista delle repliche della nuova partizione è impostato su Attivo. Occorre periodicamente aggiornare manualmente la vista in quanto gli stati non vengono aggiornati automaticamente.

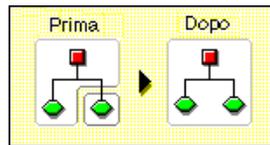
È possibile creare una partizione solo dalla vista ad albero.

Per ulteriori informazioni, vedere "Divisione di una partizione (creazione di una partizione secondaria)" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

# Fusione di una partizione

La fusione di una partizione con la relativa partizione superiore, implica la combinazione della partizione selezionata e delle relative repliche con la partizione superiore. Le partizioni non vengono cancellate, ma vengono fuse

e create per definire la modalità di suddivisione dell'albero delle directory in divisioni logiche. Vedere Figura 24 a pagina 172.

**Figura 24**

Di seguito vengono riportati alcuni dei motivi che potrebbero indurre l'utente ad eseguire la fusione di una partizione con la relativa partizione superiore:

- Le informazioni sulle directory presenti nelle due partizioni sono strettamente correlate.
- Si desidera cancellare una partizione subordinata ma non gli oggetti in essa contenuti.
- Si stanno per cancellare gli oggetti della partizione.
- Si desidera cancellare tutte le repliche della partizione. La fusione di una partizione con una partizione superiore è il solo modo di cancellare la replica master di tale partizione.
- Dopo aver spostato un container (che deve essere una radice di una partizione priva di partizioni subordinate), non si desidera più che tale container sia una partizione.
- Si desidera progettare nuovamente l'albero delle directory modificando la struttura delle partizioni in seguito ad una riorganizzazione all'interno della società.

È necessario mantenere separate le partizioni di grandi dimensioni, ovvero contenenti centinaia di oggetti, in quanto rallentano i tempi di risposta della rete.

Non è possibile eseguire un'operazione di fusione sulla partizione più vicina alla radice dell'albero, poiché, essendo la partizione di livello superiore, non dispone di partizioni superiori con le quali eseguire la fusione.

La fusione della partizione viene eseguita al termine del processo sui server. L'operazione potrebbe richiedere del tempo prima di essere completata, a seconda della dimensione della partizione, del traffico di rete, della configurazione del server e così via.

Importante: Prima procedere con la fusione di una partizione, controllare la sincronizzazione di entrambe le partizioni e risolvere gli eventuali errori riscontrati. In tal modo, è possibile isolare i problemi all'interno della directory evitando di estendere gli errori esistenti o di provocarne altri.

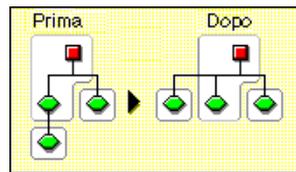
Prima di eseguire la fusione di una partizione, assicurarsi che tutti i server che dispongono di repliche di tale partizione, inclusi i riferimenti subordinati, siano attivi. Se un server non è attivo, NDS non sarà in grado di leggerne le repliche e non potrà completare l'operazione.

È necessario risolvere immediatamente gli eventuali errori che si verificano durante il processo di fusione di una partizione. Non tentare di correggere l'errore continuando con l'esecuzione dell'operazione poiché così facendo se ne provocano altri.

Per ulteriori informazioni, vedere "Fusione di una partizione secondaria con la corrispondente partizione superiore" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

# Spostamento di partizioni

Lo spostamento di una partizione consente di spostare un sottoalbero nell'albero delle directory. È possibile spostare un oggetto Radice di una partizione, ovvero un oggetto container, solo se non dispone di partizioni subordinate. Vedere Figura 25.

**Figura 25**

Quando si sposta una partizione, è necessario attenersi alle regole di contenimento NDS. Ad esempio, non è possibile spostare un'unità organizzativa direttamente nella radice dell'albero attuale, in quanto, in base alle regole di contenimento appropriate, non è possibile inserire nelle radici oggetti Unità organizzativa, ma solo Località, Nazione o Organizzazione.

Quando si sposta una partizione, tutti i riferimenti all'oggetto Radice della partizione vengono modificati da NDS. Sebbene il nome comune dell'oggetto rimanga invariato, il nome completo del container e dei relativi oggetti subordinati cambia.

Quando si sposta una partizione, è opportuno scegliere l'opzione che consente di creare un oggetto Alias al posto del container da spostare. In questo modo, gli utenti potranno continuare ad eseguire il login alla rete e trovare gli oggetti nell'ubicazione originale all'interno della directory.

Il nome comune dell'oggetto Alias creato corrisponde a quello del container spostato e fa riferimento al nuovo nome completo di tale container.

Importante: Se si sposta una partizione e al suo posto non viene creato un oggetto Alias, gli utenti che non sono a conoscenza della nuova posizione della partizione non possono trovarne gli oggetti nell'albero della directory, in quanto li cercano nella posizione originale.

Inoltre, ciò potrebbe impedire alle workstation client di eseguire correttamente il login, nel caso in cui il parametro relativo al contesto del nome della workstation è impostato sull'ubicazione originale del container nell'albero delle directory.

Quando un oggetto viene spostato, il relativo contesto viene modificato. Pertanto, se il parametro NAME CONTEXT di alcuni utenti è impostato in modo tale da fare riferimento all'oggetto spostato, è necessario aggiornare tale parametro in base al nuovo nome dell'oggetto.

Per aggiornare automaticamente tale parametro in seguito allo spostamento di un oggetto container, utilizzare l'utility NCUPDATE.

Se, dopo aver spostato la partizione, non si desidera che rimanga tale, eseguirne la fusione con la partizione superiore.

Assicurarsi che la sincronizzazione dell'albero delle directory venga eseguita correttamente prima di spostare una partizione. Se si verificano degli errori di sincronizzazione nella partizione da spostare o in quella di destinazione, è necessario eseguire le operazioni di spostamento solo in seguito alla risoluzione di tali errori.

Per ulteriori informazioni, vedere "Spostamento di una partizione " nella *Guida dell'utente di ConsoleOne.*

## Interruzione delle operazioni di creazione o fusione di partizioni

È possibile interrompere un'operazione di creazione o fusione di una partizione, solo prima dell'esecuzione della procedura di salvataggio delle modifiche. Utilizzare questa funzione per tornare all'operazione precedente o se la rete NDS restituisce degli errori o non esegue correttamente la sincronizzazione in seguito ad un'operazione sulla partizione.

Nel caso di errori di sincronizzazione all'interno dell'albero delle directory, non sempre è possibile risolvere il problema mediante un'operazione di interruzione. Tuttavia, è possibile utilizzare tale funzione come tentativo iniziale.

Se a causa di un server inattivo o non disponibile, non è possibile completare un'operazione sulla partizione, è possibile cercare di interrompere l'operazione oppure completarla connettendo il server alla rete. Se NDS non è in grado di eseguire la sincronizzazione a causa di un danno al database, è necessario interrompere tutte le operazioni sulla partizione in corso.

Il tempo necessario all'esecuzione della sincronizzazione sulla rete delle operazioni sulla partizione dipende dal numero di repliche utilizzate, dalla visibilità dei server e dal traffico di rete.

Se viene visualizzato un messaggio di errore che indica che una partizione non è disponibile, non è sempre necessario interrompere l'operazione. Di solito le operazioni sulle partizioni vengono completate entro 24 ore a seconda della dimensione della partizione, dei problemi di connettività e così via. Se una particolare operazione non viene completata entro questa scadenza, si consiglia di interromperla.

# Aggiunta, cancellazione e modifica dei tipi di replica

Prima di aggiungere o cancellare una replica oppure prima di modificare il tipo di replica, pianificare con attenzione le posizioni di destinazione delle repliche. Vedere "Linee guida per la creazione di repliche dell'albero" a pagina 79.

## Aggiunta di una replica

Aggiungere una replica a un server per fornire alla directory

- Tolleranza di errore
- Accesso più rapido ai dati
- Accesso rapido attraverso una rete WAN
- Accesso a oggetti in un contesto impostato (mediante i servizi di bindery)

Per istruzioni sull'aggiunta di una replica, vedere "Aggiunta di una replica" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Cancellazione di una replica

La cancellazione di una replica implica la rimozione della replica della partizione dal server.

Prima di rimuovere un server dall'albero delle directory, è possibile cancellare le repliche in esso presenti. In questo modo, è possibile evitare che si verifichino dei problemi durante la rimozione del server.

Inoltre, la rimozione delle repliche consente di ridurre il traffico di sincronizzazione sulla rete. Tenere presente che per ciascuna partizione, è consigliabile creare un numero massimo di sei repliche.

Non è possibile cancellare una replica master o un riferimento subordinato.

Se si desidera cancellare una replica master, è possibile effettuare una delle due operazioni riportate di seguito:

- Accedere ad un server nel quale è presente un'altra replica della partizione e impostarla come replica master.

  In questo modo, la replica master originale diventa automaticamente di lettura/scrittura e, pertanto, può essere cancellata.

- Eseguire la fusione della partizione con la relativa partizione superiore.

  In questo modo, le repliche della partizione vengono fuse con quelle della partizione superiore e vengono rimosse dai server in cui risiedono. La fusione consente di rimuovere i confini della partizione, ma non gli oggetti, i quali Gli oggetti continuano a esistere su ciascun server che conteneva una replica della partizione "fusa".

Durante la cancellazione delle repliche, tenere presente le seguenti indicazioni:

- Per la tolleranza degli errori, è necessario mantenere almeno tre repliche di ciascuna partizione su server differenti.
- Quando si cancella una replica, viene cancellata anche una copia di parte del database della directory sul server desiderato.

  Tuttavia, è ancora possibile accedere al database dagli altri server della rete. Inoltre, il server in cui era presente la replica può ancora essere utilizzato in NDS.

  Non è possibile cancellare o gestire le repliche dei riferimenti subordinati. Esse vengono create automaticamente da NDS su un server se



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

quest'ultimo contiene una replica di una partizione ma non quella della partizione secondaria di tale partizione.

Per ulteriori informazioni sulla cancellazione di una replica, vedere "Cancellazione di una replica" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Modifica del tipo di replica

Il cambiamento del tipo di replica consente di controllare l'accesso alle informazioni sulla replica. Ad esempio, è possibile cambiare una replica di lettura/scrittura esistente in una replica di sola lettura, in modo da evitare che gli utenti possano scrivere su di essa e modificare i dati della directory.

È possibile cambiare una replica di lettura/scrittura o di sola lettura in un altro tipo di replica. Sebbene non sia possibile cambiare una replica master in un altro tipo di replica, se si trasforma una replica di lettura/scrittura o di sola lettura in una replica master, la replica master originale viene cambiata automaticamente in una replica di lettura/scrittura.

È necessario che la maggior parte delle repliche sia di lettura/scrittura, ovvero repliche sulle quali è possibile scrivere. Esse inviano informazioni per la sincronizzazione quando viene apportata una modifica. Sebbene non sia possibile scrivere sulle repliche di sola lettura mediante le operazioni client, tali repliche vengono aggiornate durante la sincronizzazione delle repliche.

Non è possibile cambiare una replica di riferimento subordinato in un altro tipo. Per posizionare una replica di una partizione su un server nel quale è presente un riferimento subordinato, è necessario eseguire un'operazione per l'aggiunta di una replica. Una replica di riferimento subordinato non costituisce una copia completa di una partizione. Il posizionamento e la gestione di questo tipo di repliche vengono gestiti da NDS. Esse vengono create automaticamente da NDS su un server se quest'ultimo contiene una replica di una partizione ma non quella della partizione secondaria di tale partizione.

Non è possibile usare questa procedura per modificare il tipo di replica master. Per specificare una nuova replica master, passare da una replica di lettura/scrittura o di sola lettura ad una replica master. In questo modo, la replica master originale viene trasformata automaticamente in una replica di lettura/scrittura.

Vedere "Modifica di una replica" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Impostazione e gestione delle repliche filtrate

Le repliche filtrate gestiscono un sottoinsieme filtrato di informazioni ricavate da una partizione NDS (oggetti o classi di oggetti con un insieme filtrato di attributi e valori per tali oggetti).

Gli amministratori di solito creano un server NDS che contenga un insieme di repliche filtrate in cui collocare solo gli oggetti e gli attributi che verranno sincronizzati con un'applicazione o una directory non NDS mediante il prodotto DirXML.

A questo scopo, ConsoleOne fornisce uno snap-in in grado di creare un filtro e un ambito per una partizione di una replica filtrata. Un ambito è semplicemente un insieme di partizioni nelle quali si desidera vengano collocate le repliche su un server, mentre un filtro di replica contiene l'insieme delle classi e degli attributi che si desidera ospitare su un insieme di repliche filtrate del server. La conseguenza di ciò è un server NDS che ospita un insieme di dati ben definito in base a diverse partizioni presenti nell'albero.

Le descrizioni dell'ambito partizione e dei filtri di replica del server vengono memorizzate in NDS e possono essere gestite in ConsoleOne tramite l'oggetto Server.


- "Utilizzo della Configurazione guidata della replica filtrata" a pagina 178
- "Definizione di un ambito partizione" a pagina 179
- "Impostazione di un filtro del server" a pagina 180


### Utilizzo della Configurazione guidata della replica filtrata

La Configurazione guidata della replica filtrata consente di effettuare le operazioni necessarie per l'installazione di un filtro di replica e di un ambito partizione del server.

1. In ConsoleOne, fare clic su Procedure guidate > Configurazione replica filtrata.
2. Selezionare l'oggetto Server che ospiterà le repliche filtrate > fare clic su Avanti.
3. Per definire il filtro di replica per questo server, fare clic su Definisci set filtro.

   Il filtro di replica contiene l'insieme di classi e attributi di NDS che si desidera ospitare su questo insieme di repliche filtrate del server. Per

maggiori informazioni sulla definizione di un set filtro, vedere "Impostazione di un filtro del server" a pagina 180.

4 Scegliere Modifica il filtro > aggiungere le classi e i filtri desiderati > fare clic su OK.

5 Scegliere Applica > OK > Avanti.

6 Per definire l'ambito partizione per questo server, fare clic su Definisci ambito partizione.

   L'ambito partizione è l'insieme di partizioni sulle quali si desidera che vengano collocate le repliche su questo server. Per maggiori informazioni sugli ambiti partizione, vedere "Definizione di un ambito partizione" a pagina 179.

7 Selezionare una replica dalla lista > fare clic su Cambia tipo di replica.

8 Scegliere Lettura/scrittura filtrata o Sola lettura filtrata > OK.

9 Scegliere Applica > OK > Avanti.

10 Dopo aver configurato le repliche, fare clic su Fine.

### Definizione di un ambito partizione

Un ambito partizione è un insieme di partizioni delle quali si desidera che vengano collocate le repliche su un server. La finestra di ConsoleOne relativa all'ambito partizione di DirXML fornisce una vista espandibile della gerarchia delle partizioni presenti nell'albero NDS. È possibile selezionare singole partizioni, un insieme di partizioni di una determinata diramazione o tutte le partizioni presenti nell'albero. È possibile quindi selezionare il tipo di repliche di tali partizioni che si desidera vengano aggiunte al server.

Un server può contenere sia repliche complete che repliche filtrate. Per maggiori informazioni sulle repliche filtrate, vedere "Repliche filtrate" a pagina 138.

#### Visualizzazione delle repliche presenti su un server NDS

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro su un server NDS.

2 Fare clic su Proprietà > scheda DirXML-Ambito della partizione.

3 Selezionare una partizione.

4 Visualizzare la lista delle repliche presenti su questo server.

### Aggiunta di una replica filtrata a un server NDS

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro su un server NDS.
2. Fare clic su Proprietà > scheda DirXML-Ambito della partizione.
3. Selezionare una replica dalla lista > fare clic su Cambia tipo di replica.
4. Fare clic su Lettura/scrittura filtrata o su Sola lettura filtrata.
5. Fare clic su OK.
6. Scegliere Applica > OK.

### Modifica di una replica completa in una replica filtrata

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro su un server NDS.
2. Fare clic su Proprietà > scheda DirXML-Ambito della partizione.
3. Selezionare una replica dalla lista > fare clic su Cambia tipo di replica.
4. Fare clic su Lettura/scrittura filtrata o su Sola lettura filtrata.
5. Fare clic su OK > Applica > OK.

## Impostazione di un filtro del server

Un filtro di replica del server contiene l'insieme di classi e attributi di NDS che si desidera ospitare su un insieme di repliche filtrate del server. È possibile impostare un filtro da ciascun oggetto Server. Per le repliche filtrate, è possibile avere soltanto un filtro per server. Ciò significa che ciascun filtro definito per un server NDS è valido per tutte le repliche filtrate su quel server. Il filtro, tuttavia, non viene applicato alle repliche complete.

Se necessario è possibile modificare il filtro di un server, tuttavia questa operazione determina la risincronizzazione della replica e può quindi richiedere molto tempo. Si consiglia di pianificare con attenzione il funzionamento del server.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro su un server NDS.
2. Scegliere Proprietà > la scheda DirXML-Filtro > Modifica il filtro
3. Aggiungere le classi e i filtri desiderati > fare clic su OK.
4. Scegliere Applica > OK.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# Manutenzione di partizioni e repliche

## Visualizzazione delle partizioni presenti su un server

Per controllare quali partizioni sono assegnate a un server:

1. In ConsoleOne, selezionare un oggetto Server.
2. Fare clic su Visualizza > Vista partizione e replica.

È possibile eseguire questa operazione di routine in qualsiasi situazione.

La visualizzazione delle partizioni memorizzate sul server può risultare utile qualora si desideri rimuovere un oggetto Server dall'albero delle directory. In tal caso, è possibile visualizzare le repliche da rimuovere prima di eseguire la rimozione dell'oggetto.

Vedere "Visualizzazione delle informazioni sulle repliche" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne.*

## Visualizzazione delle repliche di una partizione

Questa operazione consente di determinare quanto segue:

- I server su cui risiedono le partizioni
- Il server nel quale è presente la replica master della partizione.
- I server sui quali sono presenti le repliche di lettura/scrittura, di sola lettura e di riferimento subordinato della partizione.
- Lo stato delle repliche di ciascuna partizione

Vedere "Visualizzazione delle informazioni sulle repliche" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Visualizzazione delle informazioni su una partizione

È possibile eseguire questa operazione in qualsiasi situazione.

Uno dei motivi principali che può indurre a visualizzare le informazioni su una partizione è dato dalla necessità di vedere le informazioni sulla sincronizzazione di tale partizione. È possibile raccogliere la maggior parte delle informazioni su una partizione senza uscire dalla vista principale in uso.

Per ulteriori informazioni, vedere "Visualizzazione delle informazioni su una partizione" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

## Visualizzazione della gerarchia della partizione

In ConsoleOne è possibile visualizzare in modo semplice la gerarchia delle partizioni. È possibile espandere gli oggetti container per visualizzare quali partizioni sono superiori e quali sono secondarie.

Ciascun container che rappresenta la radice di una partizione è contrassegnato dalla seguente icona: .

## Visualizzazione delle informazioni su una replica

È possibile eseguire questa operazione in qualsiasi situazione.

Uno dei motivi principali che può indurre a visualizzare le informazioni su una replica è dato dalla necessità di vedere le informazioni sulla sincronizzazione di tale replica. È possibile raccogliere la maggior parte delle informazioni su una replica senza uscire dalla vista principale in uso.

Inoltre, è possibile ottenere ulteriori informazioni su un determinato errore di sincronizzazione, facendo clic sul pulsante a forma di punto interrogativo di colore blu presente alla fine della riga relativa al numero di errore.

Vedere "Visualizzazione delle informazioni sulle repliche" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# 7 Utility di gestione NDS

Questa sezione contiene informazioni sulle seguenti utility di NDS® eDirectory™:



## Utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell (ICE)

L'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell® consente di:

- Importare dati dai file LDIF nella directory LDAP
- Esportare dati dalla directory LDAP in un file LDIF
- Migrare dati tra server LDAP

L'utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell usa un insieme di gestori che leggono o scrivono dati in diversi formati. I gestori di origine leggono i dati, mentre quelli di destinazione li scrivono. Un modulo eseguibile può essere sia un gestore di origine che di destinazione. Il modulo riceve i dati da un gestore di origine, li elabora e li passa al gestore di destinazione.

Se ad esempio si desidera importare dati LDIF in una directory LDAP, il modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell usa un gestore di origine LDIF per leggere un file LDIF e un gestore di destinazione LDAP per inviare i dati al server della directory LDAP.

L'utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell contiene a sua volta un'utility client che è possibile eseguire dalla riga di comando o da uno snap-in di ConsoleOne™. L'utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell può essere usata in uno dei seguenti modi:


- "Uso dell'Importazione/esportazione NDS guidata" a pagina 184
- "Uso dell'interfaccia a riga di comando" a pagina 189


La procedura guidata e l'interfaccia a riga di comando consentono di accedere al modulo di importazione conversione ed esportazione di Novell, tuttavia l'interfaccia a riga di comando rende disponibili più opzioni di combinazione di gestori di origine e di destinazione.

L'utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell sostituisce le utility BULKLOAD e ZONEIMPORT presenti nelle precedenti versioni di NDS.

Vedere "Soluzione dei problemi relativi ai file LDIF" a pagina 482 per ulteriori informazioni sulla sintassi, la struttura e il debug dei file LDIF.

## Uso dell'Importazione/esportazione NDS guidata

L'Importazione/esportazione NDS guidata è uno snap-in di ConsoleOne progettato per:

- Importare dati dai file LDIF nella directory LDAP
- Esportare dati dalla directory LDAP in un file LDIF
- Eseguire la migrazione di dati da server a server

### Esecuzione di un'importazione LDIF

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.
2. Fare clic su Importa file LDIF > Avanti.
3. Immettere il nome del file LDIF contenente i dati che si desidera importare > fare clic su Avanti.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Scegliere Avanzate per impostare altre opzioni del gestore di origine LDIF. Scegliere Guida nella finestra di dialogo Avanzate per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili.

4 Selezionare il server LDAP in cui verranno importati i dati.

È possibile memorizzare le informazioni per più server e assegnare un nome a ciascun insieme di informazioni. Scegliere Nuovo per aggiungere un nuovo server.

5 Aggiungere le informazioni della Tabella 29.

**Tabella 29**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Nome DNS/indirizzo del server | Immettere il nome DNS o l'indirizzo IP del server LDAP di destinazione. |
| Porta | Immettere il numero intero della porta del server di destinazione LDAP. |
| File DER contenente la chiave del server usata per le comunicazioni SSL | Immettere il nome del file DER contenente la chiave del server usata per l'autenticazione SSL. |
| Metodo di login | Fare clic su Login autenticato o Login anonimo per la voce specificata nel campo DN utente. |
| DN utente | Immettere il nome distinto della voce da usare al momento di eseguire l'associazione all'operazione specificata dal server. |
| Parola d'ordine | Immettere l'attributo della parola d'ordine della voce specificata nel campo DN utente. |

6 Scegliere Avanti > Fine per iniziare l'importazione LDIF.

### Esecuzione di un'esportazione LDIF

1 In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/ esportazione NDS.

2 Scegliere Esporta file LDIF > Avanti.

**3** Selezionare il server LDAP che contiene le voci che si desidera esportare.

È possibile memorizzare le informazioni per più server e assegnare un nome a ciascun insieme di informazioni. Scegliere Nuovo per aggiungere un nuovo server. Scegliere Avanzate per impostare ulteriori opzioni per il gestore di origine LDAP. Scegliere Guida nella finestra di dialogo Avanzate per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili.

**4** Aggiungere le informazioni della Tabella 30 a pagina 186.

**Tabella 30**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Nome DNS/indirizzo del server | Immettere il nome DNS o l'indirizzo IP del server LDAP di origine. |
| Porta | Immettere il numero intero della porta del server di origine LDAP. |
| File DER contenente la chiave del server usata per le comunicazioni SSL | Immettere il nome del file DER contenente la chiave del server usata per l'autenticazione SSL. |
| Metodo di login | Fare clic su Login autenticato o Login anonimo per la voce specificata nel campo DN utente. |
| DN utente | Immettere il nome distinto della voce da usare al momento di eseguire l'associazione all'operazione specificata dal server. |
| Parola d'ordine | Immettere l'attributo della parola d'ordine della voce specificata nel campo DN utente. |

**5** Fare clic su Avanti.

**6** Specificare i criteri di ricerca per le voci che si desidera esportare.

**Tabella 31**

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| DN base | Immettere il nome distinto di base per la richiesta di ricerca. Se questo campo rimane vuoto, per default il DN base viene impostato su “” (stringa vuota). |
| Ambito | Specifica l'ambito della richiesta di ricerca. |
| Filtro | Immettere un filtro per la ricerca compatibile con RFC 1558. Il valore di default è objectclass=*. |
| Attributi | Specificare gli attributi che si desidera vengano restituiti per ciascuna voce da ricercare. |

7 Fare clic su Avanti.

8 Immettere il nome del file LDIF che memorizzerà le informazioni esportate > fare clic su Avanti.

9 Fare clic su Fine per avviare l'esportazione LDIF.

### Esecuzione della migrazione di dati tra server LDAP

1 In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.

2 Scegliere Esegui migrazione dati tra server LDAP > Avanti.

3 Selezionare il server LDAP contenente le voci di cui si desidera eseguire la migrazione.

   È possibile memorizzare le informazioni per più server e assegnare un nome a ciascun insieme di informazioni. Scegliere Nuovo per aggiungere un nuovo server. Scegliere Avanzate per impostare ulteriori opzioni per il gestore di origine LDAP. Scegliere Guida nella finestra di dialogo Avanzate per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili.

4 Aggiungere le informazioni della Tabella 32.

**Tabella 32**

| **Opzione** | **Descrizione** |
|---|---|
| Nome DNS/indirizzo del server | Immettere il nome DNS o l'indirizzo IP del server LDAP di origine. |
| Porta | Immettere il numero intero della porta del server di origine LDAP. |
| File DER contenente la chiave del server usata per le comunicazioni SSL | Immettere il nome del file DER contenente la chiave del server usata per l'autenticazione SSL. |
| Metodo di login | Fare clic su Login autenticato o Login anonimo per la voce specificata nel campo DN utente. |
| DN utente | Immettere il nome distinto della voce da usare al momento di eseguire l'associazione all'operazione specificata dal server. |
| Parola d'ordine | Immettere l'attributo della parola d'ordine della voce specificata nel campo DN utente. |

5 Fare clic su Avanti.

6 Specificare i seguenti criteri di ricerca per le voci di cui si desidera eseguire la migrazione:

**Tabella 33**

| **Opzione** | **Descrizione** |
|---|---|
| DN base | Immettere il nome distinto di base per la richiesta di ricerca. Se questo campo rimane vuoto, per default il DN base viene impostato su "" (stringa vuota). |
| Ambito | Specifica l'ambito della richiesta di ricerca. |
| Filtro | Immettere un filtro per la ricerca compatibile con RFC 2254. Il valore di default è objectclass=*. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Attributi | Specifica gli attributi che si desidera vengano restituiti per ciascuna voce ricercata. |

7 Fare clic su Avanti.

8 Selezionare il server LDAP sul quale verranno migrati i dati.

9 Fare clic su Avanti > Fine.

## Uso dell'interfaccia a riga di comando

È possibile usare la versione per riga di comando dell'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell per:

- Importazioni LDIF
- Esportazioni LDIF
- Migrazione di dati tra server LDAP

La utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell viene installata come parte di ConsoleOne. L'installazione include sia la versione Win32* (ICE.EXE) che la versione NetWare® (ICE.NLM). Nei sistemi Linux, Solaris e Tru64, la utility di importazione/esportazione è inclusa nel pacchetto NDSadmutl.

### Sintassi della utility di importazione, conversione ed esportazione (ICE) di Novell

La utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell viene avviata mediante la seguente sintassi:

```
ice opzioni_generali
-S gestore_di_origine opzioni_origine
-D gestore_di_destinazione opzioni_destinazione
```

Le opzioni generali sono facoltative e devono trovarsi prima delle eventuali opzioni dell'origine o della destinazione. Le sezioni -S (origine) e -D (destinazione) possono essere collocate in qualsiasi punto. Di seguito viene fornita la lista dei gestori di origine e destinazione disponibili:

- "Opzioni del gestore di origine LDIF" a pagina 191
- "Opzioni del gestore di destinazione LDIF" a pagina 192

- "Opzioni del gestore di origine LDAP" a pagina 192
- "Opzioni del gestore di destinazione LDAP" a pagina 196


### Opzioni generali

Le opzioni generali influiscono sull'elaborazione complessiva del modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell.

**Tabella 34**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -l *file_di_log* | Specifica un file in cui registrare i messaggi di output, compresi i messaggi di errore. Se questa opzione non viene usata, i messaggi di errore vengono inviati nel file ice.log.<br><br>Se questa opzione non viene usata nei sistemi Linux, Solaris o Tru64, i messaggi di errore non vengono registrati. |
| -o | Sovrascrive un file di log esistente. Se questo flag non viene impostato, i messaggi vengono inseriti nel file di log. |
| -e *file_di_log_errori_LDIF* | Specifica il file a cui vengono inviate in formato LDIF le voci non elaborate. Questo file può essere esaminato, modificato per correggere gli errori, quindi riapplicato alla directory. |
| -p *URL* | Specifica la posizione di una regola di posizionamento XML che il modulo deve usare. Le regole di posizionamento consentono di modificare la posizione di una voce. Vedere "Regole di conversione" a pagina 198 per ulteriori informazioni. |
| -c *URL* | Specifica la posizione di una regola di creazione XML che il modulo deve usare. Le regole di creazione consentono di fornire le informazioni mancanti necessarie affinché una voce possa essere creata correttamente durante l'importazione. Per ulteriori informazioni, vedere "Regole di conversione" a pagina 198. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -s *URL* | Specifica la posizione di una regola XML di mappatura dello schema che il modulo deve usare. Le regole di mappatura dello schema consentono di estendere lo schema sul server di destinazione in modo da accoglieri tutte le classi di oggetti e i tipi di attributi provenienti dal server di origine.<br><br>È possibile usare una regola di mappatura dello schema per mappare un elemento dello schema di un server di origine a un elemento equivalente ma diverso dello schema del server di destinazione. Per ulteriori informazioni, vedere "Regole di conversione" a pagina 198. |

### Opzioni del gestore di origine LDIF

Il gestore di origine LDIF legge i dati di un file LDIF e li invia al modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell.

**Tabella 35**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -f *file_LDIF* | Specifica un file contenente i record LDIF letti dal gestore di origine LDIF e inviati al modulo.<br><br>Se nei sistemi Linux, Solaris o Tru64 viene omessa questa opzione, l'input verrà ricavato da stdin. |
| -a | Se i record del file LDIF sono record con contenuto, ossia, record che non contengono campi del tipo di modifica (changetype), verranno considerati come record con modifica di tipo aggiunta (changetype: add). |
| -c | Impedisce al gestore di origine LDIF di fermarsi in caso di errori. Sono compresi gli errori nell'analisi dei dati LDIF e degli errori inviati dal gestore di destinazione. Se, impostata questa opzione, si verifica un errore, il gestore di origine LDIF segnala l'errore, trova il record successivo nel file LDIF e continua. |

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| -n | Non effettua operazioni di aggiornamento, ma visualizza ciò che verrebbe eseguito. Se questa opzione è impostata, il gestore di origine LDIF analizza il file LDIF ma non invia alcun record al modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell (oppure al gestore di destinazione). |
| -v | Attiva la modalità dettagliata del gestore. |

### Opzioni del gestore di destinazione LDIF

Il gestore di destinazione LDIF riceve i dati dal modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell e li scrive in un file LDIF.

**Tabella 36**

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| -f *file_LDIF* | Specifica il file in cui è possibile scrivere i record LDIF.<br>Se nei sistemi Linux, Solaris o Tru64 viene omessa questa opzione, l'output verrà inviato a stdout. |
| -v | Attiva la modalità dettagliata del gestore. |

### Opzioni del gestore di origine LDAP

Il gestore di origine LDAP legge i dati di un server LDAP inviandogli una richiesta di ricerca. Quindi, invia le voci ricevute dall'operazione di ricerca al modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell.

**Tabella 37**

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| -s *nome_server* | Specifica il nome DNS o l'indirizzo IP del server LDAP al quale il gestore invierà una richiesta di ricerca. Il valore di default è l'host locale. |
| -p *porta* | Specifica il numero intero della porta del server LDAP specificato da *nome_server*. Il valore di default è 389. Per le operazioni sicure la porta di default è 636. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -d *DN* | Specifica il nome distinto della voce da usare al momento di eseguire l'associazione all'operazione specificata dal server. |
| -w *parolaord* | Specifica l'attributo della parola d'ordine della voce specificata da *DN*. |
| -W | Chiede la parola d'ordine della voce specificata da *DN*.<br>Questa opzione si applica solo a Linux, Solaris e Tru64. |
| -F *filtro* | Specifica un filtro di ricerca basato su RFC 1558. Se questa opzione viene omessa, il filtro di ricerca usa come valore di default objectclass=*. |
| -n | Non effettua una ricerca, ma mostra quale ricerca verrebbe eseguita. |
| -a *lista_attributi* | Specifica una lista di attributi separati da virgole da recuperare nel corso della ricerca. Oltre ai nomi degli attributi, vi sono altri tre valori:<br>◆ Nessun attributo (1.1)<br>◆ Tutti gli attributi utente (*)<br>◆ Una lista vuota ricava tutti gli attributi non operativi.<br>Se questa opzione viene omessa, la lista degli attributi sarà vuota per default. |
| -o *lista_attributi* | Specifica una lista di attributi separati da virgole da omettere dai risultati della ricerca ricevuti dal server LDAP prima che vengano inviati al modulo. Questa opzione è utile nei casi in cui si desidera usare un carattere jolly con l'opzione -a per ricavare tutti gli attributi di una determinata classe e quindi rimuoverne alcuni dai risultati della ricerca prima di passare i dati al modulo.<br>Ad esempio, -a* -o numero_di_telefono ricerca tutti gli attributi a livello di utente e isola filtrandolo il numero di telefono contenuto nei risultati. |
| -R | Non segue automaticamente i riferimenti. L'impostazione di default è di seguire i riferimenti con il nome e la parola d'ordine indicati dalle opzioni -d e -w. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -e *valore* | Specifica quali flag di debug devono essere attivati nell'SDK del client LDAP. Per ulteriori informazioni, vedere . |
| -b *DN_base* | Specifica il nome distinto di base per la richiesta di ricerca. Se l'opzione viene omessa, il valore di default per il DN di base è "" (stringa vuota). |
| -c *ambito_ricerca* | Specifica l'ambito della richiesta di ricerca. I valori validi sono:<br>◆ One<br>Ricerca solo negli oggetti secondari di un solo livello dell'oggetto di base.<br>◆ Base<br>Ricerca solo nella voce dell'oggetto di base.<br>◆ Sub<br>Ricerca nel sottoalbero LDAP che è alla radice e include l'oggetto di base.<br>Se questa opzione viene omessa, il valore di default per l'ambito di ricerca è One. |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -r *alias_annullrifer* | Specifica il modo in cui i riferimenti agli alias devono essere annullati durante l'operazione di ricerca. I valori sono:<br>◆ Never (Mai)<br>Impedisce al server di annullare i riferimenti degli alias.<br>◆ Always (Sempre)<br>Genera l'annullamento dei riferimenti agli alias quando viene individuato l'oggetto base della ricerca e vengono valutate le voci che corrispondono al filtro della ricerca.<br>◆ Search (Ricerca)<br>Genera l'annullamento dei riferimenti agli alias quando il filtro viene applicato alle voci all'interno dell'ambito della ricerca dopo che è stato individuato l'oggetto base, ma non mentre viene ricercato l'oggetto base stesso.<br>◆ Find (Trova)<br>Genera l'annullamento dei riferimenti agli alias quando viene individuato l'oggetto base della ricerca, ma non durante la valutazione effettiva delle voci che corrispondono al filtro della ricerca.<br>Se questa opzione viene omessa, il valore di default per l'annullamento dei riferimenti è Never. |
| -l *limite_tempo* | Specifica un limite di tempo in secondi per la ricerca. |
| -z *limite_dimensione* | Specifica il numero massimo di voci che la ricerca deve restituire. |
| -V *versione* | Specifica la versione del protocollo LDAP da usare per la connessione. Deve essere 2 o 3. Se questa opzione viene omessa, il valore di default è 3. |
| -v | Attiva la modalità dettagliata del gestore. |
| -L *nomefile* | Specifica un file in formato DER contenente una chiave server usata per l'autenticazione SSL. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -A | Recupera solo i nomi degli attributi. I valori degli attributi non vengono restituiti dall'operazione di ricerca. |

### Opzioni del gestore di destinazione LDAP

Il gestore di destinazione LDAP riceve i dati dal modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell e li invia a un server LDAP sotto forma di operazioni di aggiornamento che tale server deve eseguire.

**Tabella 38**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -s *nome_server* | Specifica il nome DNS o l'indirizzo IP del server LDAP al quale il gestore invierà una richiesta di ricerca. Il valore di default è l'host locale. |
| -p *porta* | Specifica il numero intero della porta del server LDAP specificato da *nome_server*. Il valore di default è 389. Per le operazioni sicure la porta di default è 636. |
| -d *DN* | Specifica il nome distinto della voce da usare al momento di eseguire l'associazione all'operazione specificata dal server. |
| -w *parolaord* | Specifica l'attributo della parola d'ordine della voce specificata da *DN*. |
| -W | Richiede la parola d'ordine della voce specificata da *DN*.<br><br>Questa opzione si applica solo a Linux, Solaris e Tru64. |
| -B | Usare questa opzione se non si desidera usare le richieste asincrone mediante il protocollo LBURP (LDAP Bulk Update/Replication Protocol) per il trasferimento delle operazioni di aggiornamento sul server. Usare invece le richieste standard LDAP sincrone per le operazioni di aggiornamento. Per ulteriori informazioni, vedere “Protocollo LBURP” a pagina 210. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -F | Consente di creare i riferimenti futuri. Per consentire di creare una voce quando la relativa voce di livello superiore ancora non esiste, la voce di livello superiore viene rappresentata da un segnaposto definito riferimento futuro. Se successivamente viene creata la voce di livello superiore, il riferimento futuro diventa una voce normale. |
| -l | Memorizza i valori delle parole d'ordine usando il metodo semplice del servizio NMAS (Novell Modular Authentication Service). Le parole d'ordine vengono conservate in un punto sicuro della directory, ma le coppie di chiavi non vengono generate fino a quando non sono necessarie per l'autenticazione tra server. Ciò migliora la velocità di caricamento di un oggetto associato a una parola d'ordine. |
| -e *valore* | Specifica quali flag di debug devono essere attivati nell'SDK del client LDAP. Per ulteriori informazioni, vedere . |
| -V *versione* | Specifica la versione del protocollo LDAP da usare per la connessione. Deve essere 2 o 3. Se questa opzione viene omessa, il valore di default è 3. |
| -v | Attiva la modalità dettagliata del gestore |
| -L *nomefile* | Specifica un file in formato DER contenente una chiave server usata per l'autenticazione SSL. |

## Esempi

Di seguito viene fornita la lista dei comandi di esempio utilizzabili con la utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell per la riga di comando per le seguenti funzioni:


- "Esecuzione di un'importazione LDIF" a pagina 197
- "Esecuzione di un'esportazione LDIF" a pagina 198
- "Esecuzione della migrazione di dati tra server LDAP" a pagina 198


### Esecuzione di un'importazione LDIF

Per eseguire un'importazione LDIF, combinare i gestori di origine LDIF e di destinazione LDAP, ad esempio:

```
ice -S LDIF -f entries.ldif -D LDAP -s server1.acme.com -
  p 389 -d cn=admin,c=it -w segreto
```

Questa riga di comando legge i dati LDIF del file ENTRIES.LDIF e li invia al server LDAP server1.acme.com alla porta 389 usando l'identità cn=admin,c=it e la parola d'ordine “segreto”.

### Esecuzione di un'esportazione LDIF

Per eseguire un'esportazione LDIF, combinare i gestori di origine LDAP e di destinazione LDIF, ad esempio:

```
ice -S LDAP -s server1.acme.com -p 389 -d cn=admin,c=it -w
parola -F objectClass=* -c sub -D LDIF -f server1.ldif
```

Questa riga di comando esegue nel sottoalbero una ricerca di tutti gli oggetti del server server1.acme.com alla porta 389 usando l'identità cn=admin,c=it e la parola d'ordine “parola,” e invia i dati in formato LDIF a SERVER1.LDIF.

### Esecuzione della migrazione di dati tra server LDAP

Per eseguire una migrazione di dati tra server LDAP, combinare i gestori di origine LDAP e di destinazione LDAP, ad esempio:

```
ice -S LDAP -s server1.acme.com -p 389 -d cn=admin,c=it -w
parola -F objectClass=* -c sub -D LDAP -s server2.acme.com -
p 389 -d cn=admin,c=it -w segreto
```

Questa peculiare riga di comando esegue nel sottoalbero una ricerca di tutti gli oggetti del server server1.acme.com alla porta 389 usando l'identità cn=admin,c=it con la parola d'ordine “parola” e li invia al server LDAP server2.acme.com alla porta 389 usando l'identità cn=admin,c=it e la parola d'ordine “segreto”.

## Regole di conversione

Il modulo di importazione, conversione ed esportazione di Novell consente di specificare un insieme di regole che descrivono le azioni da intraprendere per ciascun record ricevuto dal gestore di origine prima che il record venga inviato al gestore di destinazione. Tali regole vengono specificate in formato XML (sotto forma di un file XML o di dati XML memorizzati nella directory) e risolvono i seguenti problemi durante l'importazione di voci da una directory LDAP all'altra:

- Differenze di schema



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- Differenze gerarchiche
- Informazioni mancanti

Esistono tre tipi di regole di conversione:

**Tabella 39**

| Regola | Descrizione |
|---|---|
| Posizionamento | Le regole di posizionamento consentono di modificare l'ubicazione di una voce. Se ad esempio si importa un gruppo di utenti del container l=Roma, c=IT ma si desidera che al termine dell'importazione si trovino nel container l=Milano, c=IT, è possibile usare una regola di posizionamento a questo scopo. Per informazioni sul formato di queste regole, vedere “Regole di posizionamento” a pagina 206. |
| Creazione | Le regole di creazione consentono di fornire le informazioni mancanti necessarie affinché una voce possa essere creata correttamente durante l'importazione.<br><br>Si supponga ad esempio di aver esportato i dati LDIF di un server il cui schema richiede solo l'attributo cn (nome comune) per le voci utente, ma che il server nel quale si importano i dati LDIF richieda sia l'attributo cn che l'attributo sn (cognome). È possibile usare la regola di creazione per fornire, durante l'elaborazione da parte del modulo, un valore sn di default (ad esempio ""). Quando la voce viene inviata al server di destinazione, conterrà l'attributo sn per cui potrà essere aggiunta. Per informazioni sul formato di queste regole, vedere “Regole di creazione” a pagina 203. |

| Regola | Descrizione |
| --- | --- |
| Mappatura dello schema | Quando si trasferiscono dati tra server, direttamente o tramite LDIF, esistono quasi sempre differenze di schema. In alcuni casi potrebbe essere necessario estendere lo schema del server di destinazione per accoglierviele classi di oggetti e i tipi di attributi delle voci provenienti dal server di origine.<br><br>Potrebbe essere necessario anche mappare un elemento dello schema del server di origine a un elemento equivalente sebbene diverso del server di destinazione. A questo scopo è possibile usare le regole di mappatura dello schema. Per informazioni sul formato di queste regole, vedere “Regole di mappatura dello schema” a pagina 201. |

È possibile attivare le regole di conversione sia nell'Importazione/esportazione NDS guidata sia nell'interfaccia a riga di comando. Per ulteriori informazioni sulle regole XML, vedere “Uso delle regole XML” a pagina 201.

### Uso dell'Importazione/esportazione NDS guidata

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.
2. Fare clic sull'attività che si desidera eseguire.
3. Fare clic su Avanzate > completare le seguenti opzioni:

**Tabella 40**

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| Regole schema | Specifica la posizione di una regola XML di mappatura dello schema che il modulo deve usare. |
| Regole di posizionamento | Specifica la posizione di una regola di posizionamento XML che il modulo deve usare. |
| Regole di creazione | Specifica la posizione di una regola di creazione XML che il modulo deve usare. |

4. Fare clic su Chiudi.
5. Seguire le istruzioni in linea per portare a termine l'attività selezionata.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

### Uso dell'interfaccia a riga di comando

È possibile attivare le regole di conversione con le opzioni generali -p, -c e -s nell'eseguibile della utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell. Per ulteriori informazioni, vedere "Opzioni generali" a pagina 190.

**Tabella 41**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -p *URL* | *URL* specifica la posizione di una regola di posizionamento XML che il modulo deve usare. |
| -c *URL* | *URL* specifica la posizione di una regola di creazione XML che il modulo deve usare. |
| -s *URL* | *URL* specifica la posizione di una regola XML di mappatura dello schema che il modulo deve usare. |

Per tutte le tre opzioni, *URL* deve essere:

- Un URL nel seguente formato:

  `file://[percorso/]nomefile`

  Il file deve trovarsi nel file system locale.
- Un URL LDAP compatibile con RFC 2255 che specifica una ricerca di base e una lista di attributi costituita da una sola descrizione per un tipo di attributo a valore singolo.

### Uso delle regole XML

Le regole di conversione della utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell usano lo stesso formato XML di DirXML. Per ulteriori informazioni su DirXML, vedere *Guida all'amministrazione di DirXML*.

#### Regole di mappatura dello schema

L'elemento <attr-name-map> è l'elemento del livello più alto delle regole di mappatura dello schema. Le regole di mappatura determinano il modo in cui lo schema di importazione interagisce con lo schema di esportazione. Esse associano le definizioni e gli attributi delle classi di importazione specificate alle corrispondenti definizioni dello schema di esportazione.

Le regole di mappatura possono essere impostate per i nomi degli attributi o delle classi.

- Per poter mappare un attributo occorre che la regola specifichi che si tratta appunto della mappatura di un attributo; deve inoltre specificare uno spazio dei nomi (nds-name è la tag del nome di origine), il nome presente nello spazio dei nomi NDS, quindi l'altro spazio dei nomi (app-name è la tag del nome di destinazione) e il nome presente in tale spazio dei nomi. Essa può specificare che la mappatura si riferisce a una determinata classe o che può essere usata per tutte le classi dotate dell'attributo.
- Nel caso di una mappatura delle classi, la regola deve specificare che si tratta di ciò; deve inoltre specificare uno spazio dei nomi (NDS o l'applicazione), il nome presente in tale spazio dei nomi, quindi l'altro spazio dei nomi e il nome presente in esso.

Quanto segue è la definizione DTD formale delle regole di mappatura dello schema.

```
<!ELEMENT attr-name-map (attr-name | class-name)*>

<!ELEMENT attr-name (nds-name, app-name)>
<!ATTLIST attr-name
          class-name    CDATA    #IMPLIED>

<!ELEMENT class-name (nds-name, app-name)>

<!ELEMENT nds-name (#PCDATA)>

<!ELEMENT app-name (#PCDATA)>
```

Nel file possono esservi più elementi da mappare. Ciascun elemento viene elaborato nell'ordine in cui appare nel file. Se si mappa la stesa classe o lo stesso attributo più di una volta, la precedenza viene accordata alla prima mappatura.

Gli esempi seguenti illustrano come creare una regola di mappatura dello schema.

**Regola schema 1:** questa regola esegue la mappatura dell'attributo Surname di origine all'attributo sn della destinazione per la classe inetOrgPerson.

```
<attr-name-map>
   <attr-name class-name="inetOrgPperson">
      <nds-name>surname</nds-name>
```

```
      <app-name>sn</app-name>
   </attr-name>
</attr-name-map>
```

**Regola schema 2:** questa regola esegue la mappatura della definizione della classe inetOrgPerson di origine alla definizione della classe User di destinazione.

```
<attr-name-map>
   <class-name>
      <nds-name>inetOrgPerson</nds-name>
      <app-name>User</app-name>
   </class-name>
</attr-name-map>
```

**Regola schema 3:** questo esempio contiene due regole. La prima regola esegue la mappatura dell'attributo Surname di origine all'attributo sn di destinazione per tutte le classi che usano tali attributi. La seconda regola esegue la mappatura della definizione della classe inetOrgPerson di origine alla definizione della classe User di destinazione.

```
<attr-name-map>
   <attr-name>
      <nds-name>surname</nds-name>
      <app-name>sn</app-name>
   </attr-name>
   <class-name>
      <nds-name>inetOrgPerson</nds-name>
      <app-name>User</app-name>
   </class-name>
</attr-name-map>
```

**Comando di esempio:** se le regole dello schema vengono salvate nel file SR1.XML, il comando seguente indica alla utility di usare le regole durante l'elaborazione del file 1ENTRY.LDF e di inviare i risultati al file di destinazione OUTT1.LDF.

```
ice -o -sfile://sr1.xml -SLDIF -f1entry.ldf -c -DLDIF
-foutt1.ldf
```

### Regole di creazione

Le regole di creazione specificano le condizioni per creare una nuova voce nella directory di destinazione. Esse supportano i seguenti elementi:

- **required-attr:** specifica che un record aggiunto deve possedere i valori per tutti gli attributi obbligatori, altrimenti l'operazione di aggiunta viene annullata. La regola può fornire un valore di default per un attributo

necessario. Se un record non contiene un valore per l'attributo, alla voce viene assegnato il valore di default. Se il record contiene un valore, viene utilizzato quest'ultimo.

- **match-attr:** specifica che un record da aggiungere deve contenere gli attributi particolari e corrispondere ai valori definiti, altrimenti l'aggiunta non riesce.
- **template:** specifica il nome distinto di un oggetto modello della directory NDS. La utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell attualmente non consente di specificare i modelli nelle regole di creazione.

Di seguito viene fornita la definizione DTD formale per le regole di creazione:

```
<!ELEMENT create-rules (create-rule)*>

<!ELEMENT create-rule (match-attr*,
                       required-attr*,
                       template?) >
<!ATTLIST create-rule
          class-name    CDATA   #IMPLIED
          description   CDATA   #IMPLIED>

<!ELEMENT match-attr    (valore)+ >
<!ATTLIST match-attr
          attr-name      CDATA    #REQUIRED>

<!ELEMENT required-attr (valore)*>
<!ATTLIST required-attr
          attr-name     CDATA   #REQUIRED>

<!ELEMENT template EMPTY>
<!ATTLIST template
          template-dn   CDATA   #REQUIRED>
```

Nel file possono esservi più elementi di regole di creazione. Ciascuna regola viene elaborata nell'ordine in cui appare nel file. Se un record non corrisponde ad alcuna delle regole, tale record viene ignorato senza che si verifichi alcun errore.

Gli esempi che seguono illustrano come formattare le regole di creazione.

**Regola di creazione 1:** questa regola pone tre condizioni per l'aggiunta di record appartenenti alla classe inetOrgPerson. Tali record devono disporre

degli attributi givenName e Surname. Devono disporre dell'attributo L; in caso negativo, la regola di creazione fornisce il valore di default di Provo.

```
<create-rules>
   <create-rule class-name="inetOrgPerson">
      <required-attr attr-name="givenName"/>
      <required-attr attr-name="surname"/>
      <required-attr attr-name="L">
         <value>Provo</value>
      </required-attr>
   </create-rule>
</create-rules>
```

**Regola di creazione 2:** questa regola di creazione pone tre condizioni per tutti i record da aggiungere, indipendentemente dalla rispettiva classe di base:

- Il record deve contenere l'attributo givenName. In caso negativo, l'aggiunta non riesce.
- Il record deve contenere l'attributo Surname. In caso negativo, l'aggiunta non riesce.
- Il record deve contenere l'attributo L. In caso negativo, l'attributo viene impostato sul valore di Provo.

```
<create-rules>
   <create-rule>
      <required-attr attr-name="givenName"/>
      <required-attr attr-name="Surname"/>
      <required-attr attr-name="L">
         <value>Provo</value>
      </required-attr>
   </create-rule>
</create-rules>
```

**Regola di creazione 3:** questa regola di creazione pone due condizioni per tutti i record, indipendentemente dalla classe di base:

- La regola esegue un controllo per verificare se il record contiene l'attributo uid con il valore di ratuid. In caso negativo, l'aggiunta non riesce.
- La regola verifica se il record contiene l'attributo L. Se il record non contiene questo attributo, quest'ultimo viene impostato sul valore di Provo.

```
<create-rules>
   <create-rule>
      <match-attr attr-name="uid">
```

```
        <value>cn=ratuid</value>
      </match-attr>
      <required-attr attr-name="L">
        <value>Provo</value>
      </required-attr>
    </create-rule>
</create-rules>
```

**Comando di esempio:** se le regole di creazione vengono salvate nel file CRL.XML, il comando seguente indica alla utility di usare le regole durante l'elaborazione del file 1ENTRY.LDF e di inviare i risultati al file di destinazione OUTT1.LDF.

```
ice -o -cfile://cr1.xml -SLDIF -f1entry.ldf -c -DLDIF
-foutt1.ldf
```

### Regole di posizionamento

Le regole di posizionamento determinano il punto della directory di destinazione in cui una voce viene creata. Esse supportano le seguenti condizioni per determinare se la regola deve essere usata per posizionare una voce:

- **match-class:** se la regola contiene elementi di una classe di confronto, la classe objectClass specificata nel record deve corrispondere all'attributo class-name della regola. Se il confronto non riesce, per tale record non viene usata la regola di posizionamento.
- **match-attr:** se la regola contiene elementi di un attributo di confronto, il record deve contenere un valore per ciascun attributo specificato nell'elemento degli attributi di confronto. Se il confronto non riesce, per tale record non viene usata la regola di posizionamento.
- **match-path:** se la regola contiene elementi di un percorso di confronto, una parte del dn del record deve corrispondere al prefisso specificato nell'elemento del percorso di confronto. Se il confronto non riesce, per tale record non viene usata la regola di posizionamento.

L'ultimo elemento della regola specifica dove posizionare la voce. La regola di posizionamento può usare o meno:

- **PCDATA:** usa dati con caratteri analizzati per specificare per le voci il DN di un container.
- **copy-name:** specifica che nel nuovo DN della voce viene usato l'RDN del precedente DN.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- **copy-attr:** specifica l'attributo di denominazione da usare nel nuovo DN della voce. L'attributo di denominazione specificato deve essere valido per la classe di base della voce.
- **copy-path:** specifica di usare il DN di origine come DN di destinazione.
- **copy-path-suffix:** specifica che il DN di origine o una parte del suo percorso devono essere usati come DN di destinazione. Se viene specificato un elemento di un percorso di confronto, come parte del DN della voce viene usata solo la parte del precedente DN che corrisponde all'attributo del prefisso.

Di seguito viene riportata la definizione DTD formale per la regola di posizionamento.

```
<!ELEMENT placement-rules (placement-rule*)>
<!ATTLIST placement-rules
          src-dn-format    (%dn-format;)   "slash"
          dest-dn-format   (%dn-format;)   "slash"
          src-dn-delims    CDATA           #IMPLIED
          dest-dn-delims   CDATA           #IMPLIED>

<!ELEMENT placement-rule (match-class*,
                          match-path*,
                          match-attr*,
                          placement)>
<!ATTLIST placement-rule
          description      CDATA            #IMPLIED>

<!ELEMENT match-class      EMPTY>
<!ATTLIST match-class
          class-name       CDATA            #REQUIRED>

<!ELEMENT match-path       EMPTY>
<!ATTLIST match-path
          prefix           CDATA            #REQUIRED>

<!ELEMENT match-attr       (valore)+ >
<!ATTLIST match-attr
          attr-name        CDATA            #REQUIRED>

<!ELEMENT placement        (#PCDATA |
                           copy-name |
                           copy-attr |
                           copy-path |
                           copy-path-suffix)* >
```

Nel file possono esservi più elementi della regola di posizionamento. Ciascuna regola viene elaborata nell'ordine in cui appare nel file. Se un record non corrisponde ad alcuna regola, tale record viene ignorato senza provocare errori.

Gli esempi che seguono illustrano come formattare le regole di posizionamento. Gli attributi src-dn-format="ldap" e dest-dn-format="ldap" impostano la regola in modo che lo spazio dei nomi del dn sia dell'origine che della destinazione sia in formato LDAP.

La utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell supporta solo il formato LDAP per i nomi dell'origine e della destinazione.

**Esempio di posizionamento 1:** questa regola di posizionamento richiede che il disponga della classe di base inetOrgPerson. Se il record rispetta questa condizione, la voce viene posizionata come immediatamente subordinata al container Test e il componente all'estrema sinistra del suo dn di origine viene usato come parte del suo dn.

```
<placement-rules src-dn-format="ldap" dest-dn-format="ldap">
    <placement-rule>
      <match-class class-name="inetOrgPerson"></match-class>
       <placement>o=test<copy-name/></placement>
    </placement-rule>
 </placement-rules>
```

Mediante questa regola un record che disponga della classe di base inetOrgPerson e del seguente dn:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, ou=Italiano, ou=Filosofia, o=UdiZ
```

avrebbe il seguente dn nella directory di destinazione:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, o=test
```

**Esempio di posizionamento 2:** questa regola di posizionamento richiede che il record abbia l'attributo sn. Se il record rispetta questa condizione, la voce viene posizionata come immediatamente subordinata al container Test e il componente all'estrema sinistra del suo dn di origine viene usato come parte del suo dn.

```
<placement-rules src-dn-format="ldap" dest-dn-format="ldap">
    <placement-rule>
       <match-attr attr-name="sn"></match-attr>
       <placement>o=test<copy-name/></placement>
    </placement-rule>
 </placement-rules>
```

Mediante questa regola, un record con i seguenti attributi dn e sn:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, ou=Italiano, ou=Filosofia, o=UdiZ
sn: Bianchi
```

avrebbe il seguente dn nella directory di destinazione:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, o=test
```

**Esempio di posizionamento 3:** questa regola di posizionamento richiede che il record abbia l'attributo sn. Se il record rispetta questa condizione, la voce viene posizionata come immediatamente subordinata al container Test e il relativo attributo sn viene usato come parte del suo dn. L'attributo specificato nell'elemento copy-attr deve essere un attributo di denominazione della classe di base della voce.

```
<placement-rules src-dn-format="ldap" dest-dn-format="ldap">
  <placement-rule>
    <match-attr attr-name="sn"></match-attr>
    <placement>o=test<copy-attr attr-name="sn"/></placement>
  </placement-rule>
</placement-rules>
```

Mediante questa regola, un record con i seguenti attributi dn e sn:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, ou=Italiano, ou=Filosofia, o=UdiZ
sn: Bianchi
```

avrebbe il seguente dn nella directory di destinazione:

```
dn: cn=Bianchi, o=test
```

**Esempio di posizionamento 4:** questa regola di posizionamento richiede che il record abbia l'attributo sn. Se il record rispetta questa condizione, il dn di origine viene usato come dn di destinazione.

```
<placement-rules src-dn-format="ldap" dest-dn-format="ldap">
    <placement-rule>
       <match-attr attr-name="sn"></match-attr>
       <placement><copy-path/></placement>
    </placement-rule>
 </placement-rules>
```

**Esempio di posizionamento 5:** questa regola di posizionamento richiede che il record abbia l'attributo sn. Se il record rispetta questa condizione, l'intero DN della voce viene copiato nel container Test.

```
<placement-rules src-dn-format="ldap" dest-dn-format="ldap">
    <placement-rule>
```

```
        <match-attr attr-name="sn"></match-attr>
        <placement>o=test<copy-path-suffix/></placement>
    </placement-rule>
 </placement-rules>
```

Mediante questa regola, un record con i seguenti attributi dn e sn:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, ou=Italiano, ou=Filosofia, o=UdiZ
sn: Bianchi
```

avrebbe il seguente dn nella directory di destinazione:

```
dn: cn=Carlo Bianchi, ou=Italiano, ou=Filosofia, o=UdiZ,
o=test
```

**Comando di esempio:** Se le regole di posizionamento vengono salvate nel file PR1.XML, i seguente comando indica alla utility di usare tali regole durante l'elaborazione del file 1ENTRY.LDF e di inviare i risultati al file di destinazione FOUTT1.LDF.

```
ice -o -pfile://pr1.xml -SLDIF -f1entry.ldf -c -DLDIF
-foutt1.ldf
```

## Protocollo LBURP

L'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell usa il protocollo LBURP (LDAP Bulk Update/Replication Protocol) per inviare richieste asincrone a un server LDAP. Ciò garantisce che le richieste vengano elaborate nell'ordine specificato dal protocollo e non in un ordine casuale influenzato dalle interazioni dei processori o dal programma di pianificazione del sistema operativo.

Il protocollo LBURP permette inoltre all'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell di inviare numerose operazioni di aggiornamento mediante un'unica richiesta e di ricevere il risultato di tutte le operazioni di aggiornamento in un'unica risposta. In questo modo si migliora l'efficienza del protocollo sulla rete.

LBURP funziona nel modo seguente:

1. L'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell si connette a un server LDAP.
2. Il server invia una risposta di connessione al client.
3. Il client invia al server una richiesta estesa di avvio di LBURP.
4. Il server invia al client una risposta estesa di avvio LBURP.

5. Il client invia al server zero o più richieste estese di operazioni LBURP.

   Queste richieste possono essere inviate in modo asincrono. Ogni richiesta contiene un numero di sequenza che identifica l'ordine della richiesta corrente rispetto alle altre richieste inviate dal client durante la stessa connessione. Ogni richiesta contiene anche una o più operazioni di aggiornamento LDAP.

6. Il server elabora ogni richiesta estesa di operazione LBURP nell'ordine specificato dal numero di sequenza e invia una risposta estesa dell'operazione LBURP per ogni richiesta.
7. Dopo che tutti gli aggiornamenti sono stati inviati al server, il client invia al server una richiesta estesa LBURP di fine.
8. Il server invia al client una risposta estesa LBURP di fine.

Il protocollo LBURP consente all'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell di presentare i dati al server alla massima velocità consentita dal collegamento di rete fra le due macchine. Se la connessione di rete è sufficientemente veloce, il server rimane occupato per il 100% del tempo nell'elaborazione delle operazioni di aggiornamento poiché non deve mai attendere che l'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell invii nuove richieste.

Il processore LBURP in NDS eDirectory invia anche le operazioni di aggiornamento al database in gruppi per migliorare ulteriormente l'efficienza dell'elaborazione delle operazioni di aggiornamento. LBURP permette di migliorare notevolmente l'efficienza delle operazioni di importazione LDIF rispetto al tradizionale approccio sincrono.

LBURP è abilitato per default, ma è possibile disabilitarlo durante un'operazione di importazione LDIF.

Per abilitare o disabilitare LBURP durante un'operazione di importazione LDIF:

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.
2. Fare clic su Importa file LDIF > Avanti.
3. Immettere il nome del file LDIF contenente i dati che si desidera importare > fare clic su Avanti.
4. Selezionare il server LDAP in cui verranno importati i dati.
5. Fare clic su Avanzate > fare clic su Usa LBURP.

6 Seguire le istruzioni in linea per completare la procedura guidata di importazione LDIF.

Importante: Poiché LBURP è un protocollo relativamente nuovo, non è supportato dai server NDS precedenti alla versione 8.5 (e dalla maggior parte dei server non NDS). Se si utilizza l'utility di importazione, conversione ed esportazione di NDS per importare un file LDIF su uno di questi server, si deve disabilitare l'opzione LBURP per fare in modo che l'importazione LDIF funzioni correttamente.

È possibile utilizzare l'opzione della riga di comando per attivare o disattivare LBURP durante un'importazione LDIF. A tale fine, usare l'opzione “-B” a pagina 196.

## Schema di migrazione fra directory LDAP

È possibile consultare Application Notes (in lingua inglese) (http://www.developer.novell.com/research/) su Novell Developer Portal per ulteriori informazioni sulla migrazione dello schema tra directory LDAP.

## Miglioramento della velocità nelle operazioni di importazione LDIF

Quando si hanno migliaia o anche milioni di record in un unico file LDIF da importare, è bene considerare le seguenti possibilità:


- “Importazione diretta su un server con una replica in lettura/scrittura” a pagina 212
- “Utilizzo di LBURP” a pagina 213
- “Configurazione della cache del database” a pagina 213
- “Utilizzo di parole d'ordine semplici” a pagina 213
- “Utilizzo corretto degli indici” a pagina 214


### Importazione diretta su un server con una replica in lettura/scrittura

Se possibile, selezionare un server di destinazione per l'importazione LDIF che disponga di repliche in lettura/scrittura contenenti tutte le voci rappresentate nel file LDIF. In questo modo si ottimizzerà l'efficienza della rete.

Evitare che il server di destinazione sia collegato in sequenza con altri server NDS per gli aggiornamenti, poiché ciò può penalizzare notevolmente le prestazioni. Tuttavia, se alcune delle voci da aggiornare si trovano soltanto su

server NDS sui quali non è in esecuzione LDAP, potrebbe essere necessario consentire la concatenazione per importare il file LDIF.

Per ulteriori informazioni sulle repliche e sulla gestione delle partizioni, consultare Capitolo 6, "Gestione delle partizioni e delle repliche," a pagina 169.

### Utilizzo di LBURP

L'utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell ottimizza l'efficienza della rete e dell'elaborazione del server NDS utilizzando il protocollo LBURP per trasferire i dati fra la procedura guidata e il server. Utilizzando LBURP durante un'operazione di importazione LDIF se ne migliora notevolmente la velocità.

Per ulteriori informazioni sul protocollo LBURP, vedere "Protocollo LBURP" a pagina 210.

### Configurazione della cache del database

La quantità di cache del database disponibile per l'utilizzo da parte di NDS ha una relazione diretta con la velocità delle importazioni LDIF, soprattutto all'aumentare del numero di voci sul server. Quando si effettua un'importazione LDIF, può risultare utile allocare a NDS la quantità massima di memoria disponibile durante l'operazione di importazione. Al termine dell'importazione, quando il server ritorna a un carico medio, è possibile ripristinare le precedenti impostazioni di memoria. Questa attività è particolarmente importante se l'importazione è l'unica attività che ha luogo sul server NDS.

Vedere  per ulteriori informazioni sulla configurazione della cache del database NDS.

### Utilizzo di parole d'ordine semplici

Per l'autenticazione NDS utilizza coppie di chiavi pubbliche e private. La generazione di queste chiavi è un processo che impegna notevolmente la CPU. Con NDS eDirectory 8.5, è possibile scegliere di memorizzare le parole d'ordine utilizzando la funzionalità di parola d'ordine semplice di Novell Modular Authentication Service (NMAS). In tal caso, le parole d'ordine vengono memorizzate in una posizione protetta nella directory, mentre le coppie di chiavi non vengono generate prima dell'effettivo utilizzo per l'autenticazione fra i server. Ciò migliora notevolmente la velocità di caricamento di un oggetto associato a una parola d'ordine.

Per abilitare le parole d'ordine semplici durante un'importazione LDIF:

1 In ConsoleOne, fare clic su Procedure guidate > Importazione/ esportazione NDS.
2 Fare clic su Importa file LDIF > Avanti.
3 Immettere il nome del file LDIF contenente i dati che si desidera importare > fare clic su Avanti.
4 Selezionare il server LDAP in cui verranno importati i dati.
5 Fare clic su Avanzate > fare clic su Memorizza le parole d'ordine NMAS semplici e hash.
6 Seguire le istruzioni in linea per completare la procedura guidata.

Se si sceglie di memorizzare le parole d'ordine utilizzando le parole d'ordine semplici, si deve utilizzare Novell Client™ compatibile con NMAS per eseguire il login all'albero NDS e accedere ai normali servizi di file e di stampa. NMAS deve essere installato anche sul server. Le applicazioni LDAP associate a un nome e a una parola d'ordine funzioneranno correttamente con la funzionalità della parola d'ordine semplice.

Per ulteriori informazioni sul protocollo NMAS, vedere *Manuale di installazione e amministrazione di Novell Modular Authentication Services (in lingua inglese)* (http://www.novell.com/documentation/lg/nmas_1.0/docui/index.html).

### Utilizzo corretto degli indici

La presenza di indici non indispensabili può rallentare l'importazione LDIF poiché ogni indice definito richiede un'ulteriore elaborazione per ogni voce che ha i valori degli attributi memorizzati in tale indice. Ci si deve accertare che non siano presenti indici non indispensabili prima di eseguire un'importazione LDIF. A tal fine è utile creare alcuni indici al termine del caricamento dei dati e rivedere le statistiche per verificare dove sono realmente necessari.

Vedere "Manager indice" a pagina 228 per ulteriori informazioni sull'ottimizzazione degli indici.

# NDS iMonitor

L'utility NDS iMonitor consente il monitoraggio e la diagnostica di tutti i server nell'albero NDS. Questa utility permette di monitorare i server da una posizione qualsiasi in rete, a condizione che sia disponibile un browser Web.

NDS iMonitor dispone delle seguenti funzionalità:

- Riepilogo della validità di NDS
- Informazioni sulla sincronizzazione
- Server noti
- Configurazione degli agenti
- Collegamenti ipertestuali a DS Trace
- Informazioni sugli agenti
- Informazioni di errore
- Analisi di oggetti/schema
- Lista delle partizioni
- Stato di elaborazione degli agenti
- Attività degli agenti
- Statistiche sui verbi
- Pianificazione dei processi in background
- DS Repair

Tutte le informazioni visualizzate in iMonitor sono basate sull'identità dell'utente. Le informazioni visualizzate in iMonitor indicano immediatamente l'andamento del server.

## Requisiti di sistema

Per utilizzare iMonitor, si deve disporre di:

- Un browser HTML 3, ad esempio Netscape 4.06 o versione successiva oppure Internet Explorer 4 o versione successiva
- NDS eDirectory 8.5

### Piattaforme

L'utility iMonitor funziona sulle seguenti piattaforme:

- NetWare 5 Support Pack 4 o versione successiva (per SSL, NetWare 5.1)

  NDS iMonitor si trova in AUTOEXEC.NCF.
- Windows* NT*/2000
- Linux*
- Solaris*
- Tru64

Per Windows NT/2000, Linux, Solaris e Tru64, iMonitor viene caricato automaticamente al momento dell'esecuzione di NDS.

### Versioni di NDS che possono essere monitorate

È possibile utilizzare iMonitor per monitorare le seguenti versioni di NDS:

- Tutte le versioni di NDS per NetWare 4.11 o versioni successive
- Tutte le versioni di NDS per Windows NT/2000
- Tutte le versioni di NDS per UNIX*

## Accesso a iMonitor

Per accedere a iMonitor:

1. Accertarsi che iMonitor sia in esecuzione sul server NDS.
2. Eseguire il proprio browser Web.
3. Nel campo Indirizzo (URL), immettere:

   **http://*indirizzo_TCPIP_del_server*:*porta_httpstack*/nds**

   ad esempio:

   ```
   http://137.65.135.150:8008/nds
   ```

   È possibile utilizzare i nomi DNS in un indirizzo IP/IPX™ del server o un nome distinto in iMonitor. Ad esempio, una volta configurato DNS:

   ```
   http://prv-gromit.provo.novell.com/nds?server=prv-
   igloo.provo.novell.com
   ```

   sarà equivalente a

```
http://prv-gromit.provo.novell.com/
nds?server=indirizzo_IP_o_IPX
```

Oppure

```
http://prv-gromit.provo.novell.com/nds?server=/cn=prv-
igloo,ou=ds,ou=dev,o=novell,t=novell_inc
```

**4** Per accedere a tutte le funzionalità, fare clic sull'icona del login.

Effettuare il login come Amministratore con il nome distinto o con l'equivalente dell'amministratore.

## Funzionalità di iMonitor

Questa sezione fornisce una breve descrizione delle funzionalità di iMonitor.

In ogni sezione di iMonitor è disponibile una Guida in linea con informazioni dettagliate su ogni caratteristica e funzionalità.

### Struttura di una pagina di iMonitor

Ogni pagina di iMonitor è suddivisa in tre frame o sezioni: Navigator, Assistente e Dati.

**Frame Navigator:** Il frame Navigator è posizionato nella parte superiore della pagina. In questo frame sono visualizzati il nome del server da cui vengono letti i dati, la propria identità e le icone su cui fare clic per accedere ad altre schermate, compresa la guida in linea, il login, il portale del server e altre pagine di iMonitor.

**Frame Assistente:** Il frame Assistente si trova nella parte sinistra della pagina. In questo frame sono presenti ulteriori aiuti per la navigazione, ad esempio collegamenti ad altre pagine, elementi che semplificano la navigazione nel frame Dati o altri elementi che permettono di ottenere o interpretare i dati di una determinata pagina.

**Frame Dati:** Nel frame Dati sono visualizzate informazioni dettagliate sui server richieste facendo clic su uno dei collegamenti elencati più indietro. Questa è l'unica pagina visualizzata se il browser Web non supporta i frame.

### Modalità operative

NDS iMonitor può essere utilizzato in due modalità: modalità diretta e modalità proxy. Non è necessario apportare alcuna modifica alla configurazione per passare da una modalità all'altra. NDS iMonitor

commuterà automaticamente da una modalità all'altra, ma è opportuno conoscerle entrambe per navigare correttamente e con facilità nell'albero NDS.

**Modalità diretta:** La modalità diretta viene utilizzata quando il browser Web punta direttamente a un indirizzo o a un nome DNS su una macchina in cui è in esecuzione iMonitor e legge soltanto le informazioni sul NDS DIB locale di tale macchina.

Alcune funzioni di iMonitor sono disponibili solo all'istanza di iMonitor in esecuzione sul server. Queste funzionalità utilizzano le API locali a cui è impossibile accedere in modalità remota. Le funzionalità basate su server di iMonitor comprendono le pagine DS Trace, DS Repair e Pianificazione dell'elaborazione di background. Quando si utilizza la modalità diretta, tutte le funzionalità di iMonitor saranno disponibili su tale macchina.

Funzionalità principali della modalità diretta:

- Insieme completo delle funzionalità basate su server
- Larghezza di banda ridotta (accesso più rapido)
- Accesso tramite proxy sempre disponibile per tutte le versioni di NDS

**Modalità proxy:** La modalità proxy viene utilizzata quando il browser Web punta a un iMonitor in esecuzione su una macchina, ma legge informazioni da un'altra macchina. Poiché iMonitor utilizza i tradizionali protocolli NDS non basati su server per le funzionalità non basate su server, tutte le versioni di NDS precedenti alla NDS 6*x* possono essere monitorate e diagnosticate. Tuttavia, le funzionalità basate su server utilizzano API a cui non è possibile accedere in modalità remota.

Mentre ci si trova in modalità proxy, è possibile passare alla modalità diretta per un altro server, a condizione che si tratti di una versione di NDS che comprende iMonitor. Se il server da cui si stanno leggendo le informazioni tramite un proxy dispone di un iMonitor in esecuzione, verrà visualizzato un ulteriore pulsante nel frame Navigator. Quando si posiziona il puntatore del mouse su tale icona, verrà visualizzato un collegamento al iMonitor remoto sul server remoto. Se il server da cui si stanno leggendo le informazioni tramite un proxy è una versione precedente di NDS, non verrà visualizzata alcuna icona e sarà necessario leggere le informazioni su tale server tramite il proxy fino a quando non verrà aggiornato a una versione di NDS che comprende iMonitor.

Funzionalità principali della modalità proxy:

- Non tutti i server nell'albero devono avere in esecuzione NDS iMonitor per poter utilizzare la maggior parte delle funzionalità di iMonitor.
- Solo un server deve essere aggiornato.
- Esiste un solo punto di accesso per il dial-in.
- È possibile accedere a iMonitor con un collegamento a bassa velocità mentre iMonitor accede alle informazioni NDS su collegamenti a velocità elevata.
- Le informazioni sulla precedente versione di NDS sono accessibili.
- Le funzionalità basate su server sono disponibili soltanto dove è installato iMonitor.

### Funzionalità di iMonitor comuni a tutte le pagine

È possibile collegarsi alle pagine Riassunto dell'agente, Informazioni sugli agenti, Configurazione dell'agente, Configurazione della traccia e DS Repair da qualsiasi pagina di iMonitor mediante le icone presenti nel frame Navigator. Si può anche effettuare il login o collegarsi alla pagina Web Novell Support Connection™ da qualsiasi pagina di iMonitor.

**Login/Logout:** Il pulsante Login è disponibile se non si è ancora effettuato il login. Un pulsante Logout, che chiude la finestra di dialogo del browser, viene visualizzato se si è effettuato il login. A meno che tutte le finestre di dialogo del browser non siano chiuse, la sessione di iMonitor rimane aperta e non è necessario effettuare nuovamente il login. Lo stato di login può essere visualizzato in qualsiasi pagina esaminando Identità nel frame Navigator.

**Collegamento a Support Connection:** Il logo di Novell nell'angolo superiore destro è un collegamento alla pagina Web Novell Support Connection. Questo pulsante mette a disposizione un collegamento diretto al sito Web di Novell dove sono disponibili i kit di patch per il server corrente, gli aggiornamenti e il supporto per prodotti specifici.

### Visualizzazione della validità del server NDS

Dalla pagina Riassunto dell'agente è possibile visualizzare la validità dei propri server NDS, comprese le informazioni di sincronizzazione, lo stato dei processi degli agenti e i server noti al database.

**Sincronizzazione dell'agente:** È possibile visualizzare il numero e il tipo di repliche disponibili e l'intervallo di tempo trascorso dall'ultima sincronizzazione riuscita. Si può anche visualizzare il numero di errori per

ogni tipo di replica. Se è possibile visualizzare solo una replica o una partizione, si avrà l'intestazione Stato di sincronizzazione della partizione.

Se la pagina Sincronizzazione dell'agente non viene visualizzata, non esistono repliche visualizzabili per l'identità usata.

**Totale server conosciuti al database:** È possibile visualizzare il tipo e il numero di server noti al database e lo stato di attività.

**Totale stato di elaborazione dell'agente:** È possibile visualizzare lo stato dei processi senza che l'amministratore debba eseguire un agente. Quando si incontra un problema o un'informazione, viene registrato uno stato. Le dimensioni della tabella dipendono dal numero degli stati registrati.

### Visualizzazione dello stato di sincronizzazione delle partizioni

Dalla pagina Sincronizzazione dell'agente è possibile visualizzare lo stato di sincronizzazione delle partizioni. È possibile filtrare le informazioni selezionando le opzioni presenti nel frame Assistente nella parte sinistra della pagina.

**Stato di sincronizzazione della partizione:** È possibile visualizzare la partizione, il numero di errori, l'ultima sincronizzazione avvenuta con successo e il cambiamento massimo nell'anello.

**Partizione:** Per ogni partizione è possibile visualizzare i collegamenti alla pagina Sincronizzazione della replica di tale partizione.

**Ultima sincronizzazione riuscita:** È possibile visualizzare l'intervallo di tempo trascorso da quando è riuscita l'ultima sincronizzazione di tutte le repliche di una singola partizione dal server.

**Massimo cambiamento nell'anello:** Il massimo cambiamento nell'anello mostra la quantità di dati che non può essere sincronizzata con tutte le repliche nell'anello. Ad esempio, se un utente ha cambiato lo script di login negli ultimi 30 minuti e il massimo cambiamento nell'anello ha un'allocazione di 45 minuti, il login dell'utente potrebbe non essere sincronizzato e l'utente potrebbe ottenere lo script di login precedente quando tenta di eseguire il login. Se, tuttavia, l'utente ha cambiato lo script di login da oltre 45 minuti, il nuovo script di login verrà sincronizzato in modo coerente da tutte le repliche.

Se al massimo cambiamento nell'anello corrisponde il valore Sconosciuto, il vettore sincronizzato transitivo non è coerente e il massimo cambiamento nell'anello non può essere calcolato a causa dell'esecuzione di operazioni di replica/partizione o per qualche altro problema.

### Visualizzazione delle informazioni sulla connessione del server

Dalla pagina Informazioni sugli agenti è possibile visualizzare le informazioni sulla connessione del server.

**Ping:** In funzione del tipo di trasporto, della configurazione e della piattaforma che si sta utilizzando, le informazioni di ping potrebbero non essere visibili. Le informazioni, se elencate, mostrano che iMonitor ha cercato di effettuare un ping IP verso l'insieme di indirizzi in fase di dichiarazione per quel server. L'esito dell'operazione viene visualizzato.

**Nome DNS:** In funzione del tipo di trasporto, della configurazione e della piattaforma che si sta utilizzando, queste informazioni potrebbero non essere visibili. Le informazioni, se elencate, mostrano che iMonitor ha cercato di eseguire un'inversione di indirizzo sugli indirizzi IP supportati dal server in uso e viene visualizzato il nome DNS associato.

**Informazioni sulla connessione:** È possibile visualizzare le informazioni di connessione del server, inclusi il riferimento al server, la differenza oraria, la replica master più vicina alla radice e la profondità della replica.

**Server Referral (Riferimento al server):** È possibile visualizzare la serie di indirizzi tramite i quali il server in uso può essere raggiunto.

**Time Synchronized (Orario sincronizzato):** NDS considera l'orario sufficientemente sincronizzato per generare registrazioni dell'orario basate sull'ora corrente del server. È probabile che il protocollo di sincronizzazione dell'orario non sia attualmente sincronizzato. L'opzione Time Synchronized (Orario sincronizzato) indica che non verrà usato un orario calcolato o futuro a meno che la registrazione dell'orario più recente di una replica non risulti successivo rispetto all'ora attuale.

**Differenza oraria:** È possibile visualizzare la differenza oraria in secondi tra iMonitor e il server remoto. Un valore negativo indica che l'ora di iMonitor è avanti rispetto a quella del server; un valore positivo indica invece che l'ora di iMonitor è indietro rispetto a quella indicata dal server.

**Root Most Master (Master più vicina alla radice):** L'opzione Root Most Master (Master più vicina alla radice) specifica che la replica di livello più alto o più vicina alla radice dell'albero di denominazione è una replica master.

**Replica Depth (Profondità replica):** È possibile visualizzare la profondità della replica più vicina alla radice (il numero dei livelli tra la replica più vicina alla radice e la radice dell'albero).

### Visualizzazione dei server noti

Da Server noti è possibile visualizzare la lista dei server noti al database del server di origine. È possibile filtrare la lista in modo da visualizzare tutti i server noti al database oppure tutti i server nell'anello di replica. Se un server ha un'icona accanto a esso, il server fa parte di un anello di replica.

**ID voce:** La colonna ID voce contiene l'identificativo di un oggetto sul server locale. Gli ID voce non possono essere usati tra server diversi.

**Revisione NDS:** La colonna Revisione NDS elenca il numero di build o di versione di NDS che è stato memorizzato nella cache o sul server con cui si sta comunicando.

**Stato:** La colonna Stato indica se il server è attivo, inattivo o sconosciuto. Se lo stato è sconosciuto, significa che il server non ha mai avuto la necessità di comunicare con il server mostrato come sconosciuto.

**Ultimo aggiornamento:** La colonna Ultimo aggiornamento indica l'ultimo tentativo in cui questo server ha cercato di comunicare con il server ed è stato rilevato come non attivo. Se questa colonna non è visualizzata, tutti i server sono al momento attivi.

### Visualizzazione delle informazioni sulle repliche

Dalla pagina Partizioni è possibile visualizzare le informazioni relative alle repliche sul server con cui si sta comunicando. È possibile filtrare la pagina selezionando le opzioni presenti nel frame Assistente nella parte sinistra della pagina.

**Server Partition Information (Informazioni sulla partizione del server):** È possibile visualizzare le informazioni sulla partizione del server, compresi l'ID di voce, lo stato della replica, l'ora di eliminazione e l'ora dell'ultima modifica.

**Partizione:** È possibile visualizzare le informazioni sull'oggetto Albero della partizione sul server.

**Ora di eliminazione:** I dati che sono stati eliminati prima dell'ora visualizzata possono essere rimossi dal database poiché tutte le repliche hanno rilevato la cancellazione.

**Ora dell'ultima modifica:** È possibile visualizzare la registrazione dell'orario in cui i dati sono stati scritti per l'ultima volta sul database per la replica. In

questo modo sarà possibile verificare se si sta utilizzando un orario futuro o calcolato.

**Sincronizzazione della replica:** È possibile fare clic sul collegamento Sincronizzazione della replica per visualizzare la pagina Replica Synchronization Summary (Sommario sincronizzazione della replica) relativa alla partizione. La pagina Sincronizzazione della replica visualizza le informazioni sullo stato di sincronizzazione della partizione e della replica. È anche possibile visualizzare le liste delle partizioni e delle repliche.

### Visualizzazione delle definizioni delle classi

Dalla pagina Definizioni di classe è possibile visualizzare le regole delle classi, le regole degli attributi e le ACL di default.

### Visualizzazione delle definizioni degli attributi

Dalla pagina Definizioni dell'attributo è possibile visualizzare l'orario di modifica, i flag, la sintassi, i limiti superiore o inferiore e gli OID per ciascun attributo.

### Controllo e configurazione dell'agente DS

Dalla pagina Configurazione dell'agente è possibile controllare l'agente DS. Le funzionalità disponibili in questa pagina dipendono dai diritti dell'utente corrente e dalla versione di NDS utilizzata.

**Trigger dell'agente:** È possibile utilizzare un trigger dell'agente per avviare specifici processi in background. Questi trigger sono equivalenti all'utilizzo del comando SET DSTRACE=**opzione*.

**Trigger della traccia:** È possibile utilizzare un trigger di traccia per mostrare i flag di traccia che devono essere impostati per poter visualizzare le informazioni specificate sull'agente DS in DS Trace. È possibile che i trigger scrivano grandi quantità di informazioni per la traccia. Si raccomanda in genere di abilitare i trigger solo su suggerimento del Supporto tecnico di Novell.

**Impostazioni dei processi in background:** È possibile utilizzare le impostazioni dei processi in background per modificare l'intervallo in cui alcuni processi in background vengono eseguiti. Queste impostazioni sono equivalenti al comando SET DSTRACE=!*opzione*.

**Sincronizzazione dell'agente** È possibile utilizzare le impostazioni di sincronizzazione degli agenti per disabilitare o abilitare la sincronizzazione in entrata o in uscita. È possibile specificare in ore il periodo di tempo durante il quale si desidera disabilitare la sincronizzazione.

**Cache del database:** È possibile configurare la quantità di cache del database utilizzata dal modulo del database DS. Vengono inoltre fornite varie statistiche sulla cache utili per determinare se si dispone della quantità di cache adeguata. Una quantità insufficiente di cache potrebbe degradare notevolmente le prestazioni del sistema.

### Visualizzazione delle informazioni sulle opzioni della traccia

Dalla pagina Configurazione della traccia è possibile configurare le impostazioni della traccia. DS Trace di iMonitor di NDS è una funzionalità propria del server. Cioè, può essere attivata unicamente su un server su cui viene eseguito iMonitor. Per accedere a questa funzione su un altro server, occorre usare iMonitor in esecuzione su quel server. Nel momento in cui si effettua l'upgrade di più server a eDirectory 8.5 di NDS, si avrà a disposizione un maggior numero di funzionalità proprie del server di iMonitor. Altre funzionalità proprie del server comprendono anche le pagine Pianificazione dell'elaborazione di background e DS Repair.

Per accedere alle informazioni presenti sulla pagina Configurazione della traccia, occorre essere l'equivalente dell'Amministratore del server o un operatore della console. Viene richiesto di immettere il nome utente e la parola d'ordine, in modo che le proprie credenziali possano essere verificate prima di poter accedere alle informazioni contenute in questa pagina.

**Sottoponi:** È possibile sottoporre le modifiche a Opzioni di traccia e Prefissi per la linea di traccia. Se DS Trace non è attivo, selezionare Sottoponi per attivarlo. Se DS Trace è già attivo, selezionare Sottoponi per apportare le modifiche alla traccia corrente.

**Traccia attivata/disattivata:** È possibile attivare o disattivare DS Trace utilizzando questo pulsante. Il testo sul pulsante varia a seconda dello stato corrente di DS Trace. Se DS Trace è attivato, il pulsante conterrà il testo Traccia disattivata. Per attivare o disattivare DS Trace è sufficiente fare clic sul pulsante. Quando DS Trace è disattivato, selezionare Traccia attivata equivale a scegliere Sottoponi.

**Opzioni delle tracce dei DS:** Queste opzioni si applicano agli eventi sull'agente DS locale in cui è stata attivata la traccia. Le opzioni mostrano errori, potenziali problemi e altre informazioni relative a NDS sul server

locale. L'attivazione delle opzioni DS Trace potrebbe incrementare l'utilizzo della CPU e penalizzare le prestazioni del sistema; di conseguenza, DS Trace dovrebbe essere utilizzato generalmente per scopi di diagnostica e non come pratica abituale. Queste opzioni equivalgono al comando SET DSTRACE=+*opzione*.

**Prefissi per la linea di traccia:** È possibile scegliere i dati da aggiungere all'inizio di ogni riga della traccia. Per default, vengono selezionati tutti i prefissi delle righe della traccia.

**Cronologia della traccia:** È possibile visualizzare una lista delle precedenti esecuzioni della traccia. Ogni log di traccia precedente viene identificato in base al periodo di tempo durante il quale sono stati raccolti i dati della traccia.

### Visualizzazione delle informazioni sullo stato del processo

Dalla pagina Stato di elaborazione degli agenti si possono visualizzare gli errori di stato dei processi in background e altre informazioni su ogni errore che si è verificato. È possibile filtrare le informazioni di questa pagina selezionando le opzioni elencate nel frame Assistente a sinistra della pagina.

Segue una lista degli stati dei processi in background inclusi nei rapporti.

- Sincronizzazione dello schema
- Elaborazione dei necrologi
- Riferimenti esterni/DRL
- Limber

### Visualizzazione dell'attività dell'agente

Dalla pagina Attività dell'agente è possibile determinare i modelli di traffico e i potenziali rallentamenti del sistema. Questa pagina consente di visualizzare i verbi e le richieste correntemente gestiti da NDS. Permette inoltre di visualizzare quale di queste richieste sta cercando di ottenere i blocchi DIB per scrivere sul database e quante richieste sono in attesa di ottenere un blocco DIB.

Se si usa una versione precedente di NDS, questa pagina potrebbe contenere meno informazioni rispetto a quelle visualizzate eseguendo DS build 8500 o versione successiva.

### Visualizzazione dei modelli di traffico

Dalla pagina Statistiche del verbo è possibile determinare i modelli di traffico e i potenziali rallentamenti del sistema. Questa pagina consente di visualizzare un conteggio attivo di tutti i verbi richiamati e delle richieste effettuate dall'ultima volta in cui NDS è stato inizializzato. Permette inoltre di visualizzare il numero di richieste attualmente attive e la durata minima, massima e media (in millisecondi) di elaborazione delle richieste. Vengono rilevati i processi in background, i bindery e le richieste standard NDS.

Se si usa una versione precedente di NDS, questa pagina potrebbe contenere meno informazioni rispetto a quelle visualizzate eseguendo DS build 8500 o versione successiva.

### Visualizzazione dei processi in background

Dalla pagina Pianificazione dell'elaborazione di background è possibile visualizzare i processi in background pianificati, lo stato attuale e quando verranno nuovamente eseguiti. La funzione Pianificazione dell'elaborazione di background di iMonitor di NDS è una funzione basata su server. Ciò significa che è disponibile solo su un server in cui è in esecuzione iMonitor. Nel caso in cui sia necessario accedere alle pianificazioni dei processi in background su un altro server, sarà necessario passare a iMonitor in esecuzione su tale server. Nel momento in cui si effettua l'upgrade di più server a eDirectory 8.5 di NDS, si avrà a disposizione un maggior numero di funzionalità proprie del server di iMonitor. Altre funzionalità basate su server comprendono le pagine DS Trace e DS Repair.

Per accedere alle informazioni presenti nella pagina Pianificazione dell'elaborazione di background, si deve avere diritti equivalenti all'Amministratore del server o a un operatore della console. Verrà richiesto di effettuare il login in modo da verificare le credenziali prima di poter accedere alle informazioni di questa pagina.

### Visualizzazione degli errori del server NDS

Dalla pagina Indice dell'errore è possibile visualizzare informazioni sugli errori riscontrati sui server NDS. Gli errori vengono suddivisi in due tipi: errori specifici di NDS e altri errori. Ogni errore elencato è collegato mediante un ipertesto a una descrizione che riporta una spiegazione, una possibile causa e le azioni da intraprendere per porvi rimedio.

Dalla pagina Indice dell'errore è possibile collegarsi alla documentazione aggiornata di Novell su errori, informazioni tecniche e white paper.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

### Visualizzazione delle informazioni di DS Repair

Dalla pagina DS Repair è possibile visualizzare eventuali problemi ed effettuare il backup o l'eliminazione dei set DIB. DS Repair di NDS iMonitor è una funzionalità basata su server. Cioè, può essere attivata unicamente su un server su cui viene eseguito iMonitor. Se si ha la necessità di accedere alle informazioni relative a DS Repair su un altro server, occorre passare a iMonitor in esecuzione su tale server. Nel momento in cui si effettua l'upgrade di più server a eDirectory 8.5 di NDS, si avrà a disposizione un maggior numero di funzionalità proprie del server di iMonitor. Altre funzionalità basate su server comprendono le pagine DS Trace e Pianificazione dell'elaborazione di background.

Per accedere alle informazioni contenute in questa pagina, occorre essere l'equivalente dell'Amministratore del server o un operatore della console. Verrà richiesto di effettuare il login in modo da verificare le credenziali prima di poter accedere alle informazioni di questa pagina.

**Scaricamenti:** consente di recuperare dal server file relativi alla riparazione. Non si potrà accedere a DSREPAIR.LOG se l'utility DSREPAIR è in esecuzione o se è stata attivata una riparazione dalla pagina DS Repair in iMonitor fino al completamento dell'operazione.

**Elimina i set di DIB vecchi:** fare clic sulla X rossa per cancellare un vecchio set di DIB.

Avviso: Questa operazione è irreversibile. Quando si seleziona questa opzione, il vecchio set DIB viene eliminato dal file system.

**Switch avanzati di DS Repair:** È possibile utilizzare gli switch avanzati per individuare e risolvere i problemi oppure per creare un backup del database. Non è necessario immettere informazioni nel campo Opzioni di supporto a meno che non si ricevano istruzioni dal Supporto tecnico Novell.

## Sicurezza delle operazioni di iMonitor

iMonitor usa HTTPS per le proprie operazioni sicure. Se la porta HTTP di default su cui iMonitor è in ricezione è 80, la porta HTTPS sarà 81. Se la porta HTTP di default su cui iMonitor è in ricezione è 8008, la porta HTTPS sarà 8009.

Per operazioni ndsimonitor sicure sui sistemi Linux, Solaris e Tru64, è necessario creare un oggetto Materiale chiave (KMO) nel contesto del server. Per ulteriori informazioni, vedere "Creazione di un oggetto Materiale chiave" a pagina 89. Dopo avere creato il KMO, aggiungerlo al file di configurazione

di ndsimonitor. A tale scopo, aggiungere la riga riportata di seguito al file /usr/lib/imon/ndsimon.conf, quindi eseguire l'utility ndsimonitor:

```
SSLKey: nome_KMO
```

Accertarsi che sia presente uno spazio dopo il carattere due punti e prima del nome KMO.

# Manager indice

Manager indice è un attributo dell'oggetto Server che consente di gestire gli indici dei database. Questi indici vengono utilizzati da NDS per incrementare in modo significativo le prestazioni delle interrogazioni. Per ogni indice definito, è possibile visualizzarne le proprietà, compresi il nome, lo stato, il tipo, la regola dell'indice e l'attributo indicizzati.

Nonostante gli indici migliorino le prestazioni delle ricerche, un numero eccessivo di indici richiede tempi di aggiornamento maggiori. Di conseguenza, occorre inserire indici diversi su ogni replica ed evitare indici duplicati sulle repliche.

Controllare i dati delle statistiche del predicato per sapere quali informazioni devono essere indicizzate. Vedere "Dati predicato" a pagina 230.

## Creazione di un indice

È possibile aggiungere soltanto un indice definito dall'utente.

Per creare un indice:

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server > selezionare Proprietà > Manager indice > Aggiungi.
2. Digitare il nome dell'indice.

   Se non si specifica il nome dell'indice, l'attributo viene assegnato automaticamente come nome dell'indice.
3. Selezionare l'attributo Tipo di indice.

   Viene automaticamente selezionato uno dei seguenti tipi di indice:

   - Utente

     Questo tipo è definito dall'utente ed è l'unico tipo che può essere aggiunto utilizzando il manager dell'indice. Questo tipo può essere modificato e cancellato.

- Aggiunto automaticamente

  NDS aggiunge automaticamente questi tipi durante la creazione dell'attributo. Questo tipo può essere modificato e cancellato.

- Operativo

  Questo tipo deve essere presente per fare funzionare il sistema. Non può essere modificato o cancellato.

- Sistema

  Questo tipo deve essere presente per fare funzionare il sistema. Non può essere modificato o cancellato.

4. Selezionare la regola dell'indice.
5. Selezionare una delle seguenti regole per l'indice:
   - Valore

     Corrisponde a un valore intero dell'attributo all'interno dell'indice.

   - Presenza

     Selezionare questa regola se un attributo che corrisponde al valore fornito dall'applicazione è presente nella voce.

   - Stringa secondaria

     Corrisponde a una parte della stringa più lunga memorizzata per l'attributo.

     La gestione dell'indice di una stringa secondaria è più costosa per il sistema.
6. Fare clic su OK.

La creazione di un indice riavvia automaticamente il limber come processo in background.

## Cancellazione di un indice

Non è consentito cancellare indici operativi o definiti dal sistema.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server > selezionare Proprietà > Manager indice > Cancella.
2. Selezionare l'indice aggiunto dall'utente o automaticamente che si desidera cancellare.

3 Fare clic su Cancella > OK.

## Modifica della proprietà di un indice

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server > selezionare Proprietà > Manager indice > Proprietà.

2 A seconda del tipo e del valore dell'indice che si desidera modificare, è possibile selezionare lo stato dell'indice.

- Stato dell'indice

  L'indice può essere attivato oppure sospeso e disattivato. È possibile anche visualizzare se il sistema sta attivando l'indice.

  - Per utilizzare l'indice, selezionare Attivare.
  - Per disattivare l'indice, selezionare Sospeso.
  - L'opzione Attivazione in linea viene selezionata automaticamente se l'indice non è pronto per essere utilizzato fino al completamento della creazione da parte di NDS.

3 Fare clic su OK.

Se sono stati modificati i valori ma si desidera ritornare a quelli originali, selezionare Reimposta.

## Selezione di altri server

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server > selezionare Proprietà > Manager indice > Altri server.

2 Selezionare la casella relativa al server a cui si desidera associare l'indice.

3 Fare clic su OK.

# Dati predicato

Dati predicato è un attributo dell'oggetto Server che tiene il conto del numero di accessi alle combinazioni di ricerca. È possibile modificare le proprietà di un predicato e visualizzare il numero di esecuzioni di una ricerca in un predicato o in una combinazione di ricerca. I predicati in cui vengono frequentemente effettuate ricerche possono essere successivamente assegnati come indici.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Assegnazione di proprietà a un predicato

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server > selezionare Proprietà > Dati predicato > Proprietà.

2 Per aggiornare le statistiche, selezionare Attivo.

   Oppure

   Per non aggiornare le statistiche, selezionare Inattivo.

3 Immettere il numero di secondi di attesa fra un aggiornamento e l'altro delle statistiche NDS.

4 Per raccogliere le statistiche, selezionare Attivo.

   Oppure

   Per non raccogliere le statistiche, selezionare Inattivo.

   Lo stato indica se è in esecuzione il processo in background delle statistiche sul predicato. Uno stato attivato richiede più tempo e un maggior numero di risorse.

5 Per attivare la trascrizione selezionare Attivo in modo che venga memorizzato.

   Oppure

   Per disattivare la trascrizione, selezionare Inattivo.

   L'opzione Trascrizione consente di salvare il predicato nell'oggetto NDS in modo che venga memorizzato nel database.

   Per catturare e visualizzare i valori nei predicati, selezionare Attivo. Per ignorare i valori, selezionare Inattivo. L'opzione Display Value Data (Visualizza dati valori) può essere impostata una sola volta durante la creazione dell'oggetto Predicato NDS.

   La cattura delle informazioni sui valori potrebbe risultare utile per l'analisi amministrativa, ma le informazioni sui valori utilizzano una maggiore quantità di spazio su disco e di RAM. Di conseguenza, potrebbe risultare utile effettuare l'esecuzione con l'opzione Display Value Data (Visualizza dati valori) attivata durante l'analisi. Al termine dell'analisi, è possibile cancellare o mantenere l'oggetto delle statistiche del vecchio predicato, quindi creare un nuovo oggetto Statistiche del predicato con l'impostazione di Display Value Data (Visualizza dati valori) disattivata. Collegare nuovo oggetto Predicato all'oggetto Server e riavviare NDS.

6 Per visualizzare valori, selezionare Mostra valore.

Oppure

Per visualizzare soltanto attributi e non valori, selezionare Non mostrare valore.

Se si decide di non visualizzare valori dopo avere già visualizzato valori per altre statistiche sul predicato, occorre selezionare Cancella tutto. In caso contrario, continueranno ad apparire le statistiche sul predicato che visualizzavano valori. Inoltre, è necessario disattivare le statistiche di raccolta per impedire che la directory sostituisca le informazioni che sono state eliminate.

7 Fare clic su OK.

## Modifica dello stato di default del predicato

È possibile modificare lo stato del predicato di default sul sistema eseguendo le seguenti operazioni:

1. In ConsoleOne, cancellare l'oggetto Predicato dall'oggetto Server.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse su Crea.
3. Fare clic su Nuovo > Applica.
4. Riavviare NDS per attivare le eventuali modifiche.

# DSMERGE per NetWare

Per fondere gli alberi NDS, utilizzare DSMERGE. DSMERGE è un modulo caricabile che consente di fondere la radice di due alberi NDS separati. Le opzioni di DSMERGE consentono di:

- Controllare lo stato dei server in un albero
- Verificare la sincronizzazione degli orari
- Fondere due alberi
- Ridenominare un albero
- Innestare l'albero di un singolo server in un container di un altro albero



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Fusione di alberi NDS su NetWare

L'utility DSMERGE permette di fondere due alberi NDS separati. Vengono fusi soltanto gli oggetti Albero; gli oggetti container e i relativi oggetti foglia mantengono identità separate all'interno dell'albero appena fuso.

I due alberi che vengono fusi vengono chiamati albero di origine e albero di destinazione. L'albero di destinazione è l'albero in cui viene fuso l'albero di origine. Per fondere due alberi, caricare DSMERGE su un server nell'albero di origine.

DSMERGE non cambia i nomi degli oggetti all'interno dei container. Vengono mantenuti i diritti degli oggetti e delle proprietà dell'albero fuso.

### Fusione dell'albero di origine nell'albero di destinazione

Quando si fondono gli alberi, i server dell'albero di origine entrano a far parte dell'albero di destinazione.

L'oggetto Albero di destinazione diventa il nuovo oggetto Albero per gli oggetti nell'albero di origine e il nome dell'albero di tutti i server nell'albero di origine assume il nome dell'albero di destinazione.

Dopo la fusione, viene mantenuto il nome dell'albero per i server dell'albero di destinazione.

Gli oggetti subordinati all'oggetto Albero di origine diventano subordinati all'oggetto Albero di destinazione.

### Modifica delle partizioni

Durante la fusione, DSMERGE suddivide gli oggetti presenti sotto all'oggetto Albero di origine in partizioni separate.

Tutte le repliche della partizione dell'Albero vengono quindi rimosse dai server dell'albero di origine, a eccezione della replica master. Il server che conteneva la replica master dell'albero di origine riceve una replica della partizione Albero dell'albero di destinazione.

Figura 26 a pagina 234 e Figura 27 a pagina 234 illustrano l'effetto sulle partizioni quando si fondono due alberi.

**Figura 26 Alberi NDS prima di una fusione**

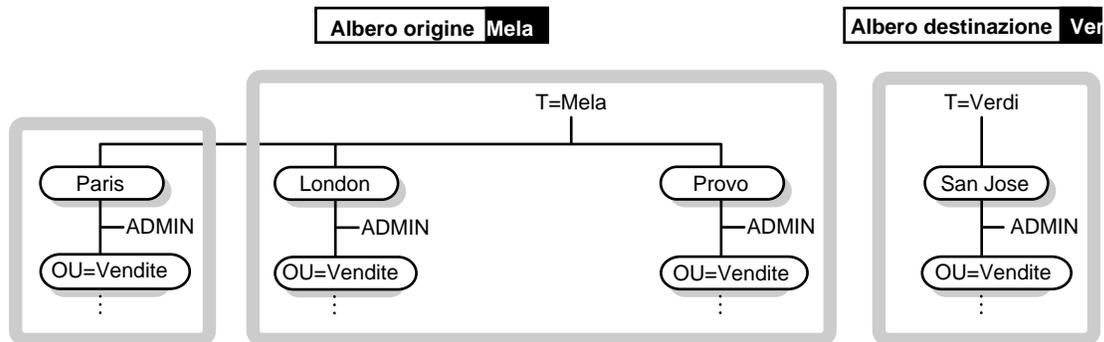
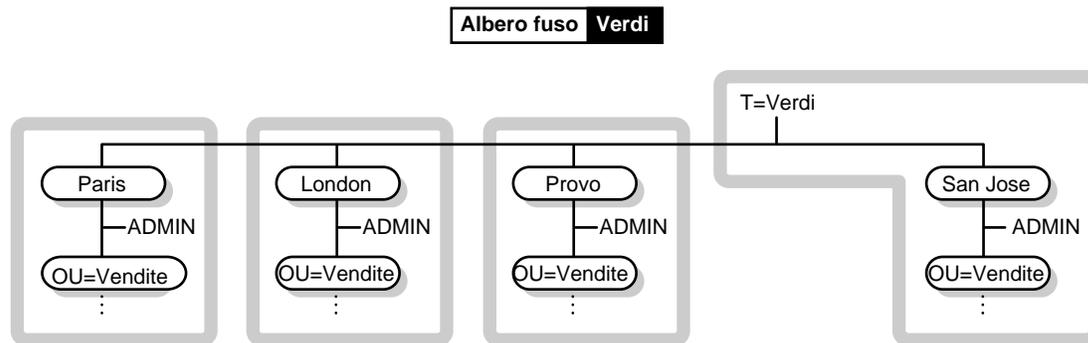



**Figura 27 Albero NDS fuso**

## Opzioni di DSMERGE

Dopo avere caricato DSMERGE, è possibile utilizzare le seguenti opzioni:

**Tabella 42**

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| Controlla i server in quest'albero | Contatta tutti i server (in alcuni casi viene contattata soltanto una parte di essi) nell'albero di origine per verificare che ogni server abbia la corretta versione, stato e nome dell'albero.<br><br>Il server attivo deve avere una replica della partizione Albero. Non è necessaria la replica master. |
| Controlla la sincronizzazione dell'orario | Visualizza una lista di tutti i server (in alcuni casi viene elencata soltanto una parte di essi) in questo albero insieme a informazioni sulle origini dell'orario e sulla sincronizzazione dell'orario.<br><br>Il server attivo deve avere una replica della partizione Albero. Non è necessaria la replica master. |
| Fondi due alberi | Fonde l'oggetto Albero dell'albero di origine con l'oggetto Albero dell'albero di destinazione.<br><br>Il server attivo deve avere la replica master della partizione Albero dell'albero di origine. |
| Innesto di un singolo albero del server | Innesta la radice dell'albero di origine in uno specifico container dell'albero di destinazione. |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Ridenomina albero | Ridenomina l'albero di origine. Utilizzare questa opzione se si fondono due oggetti Albero con lo stesso nome.<br><br>Con questa opzione è possibile ridenominare soltanto l'albero di origine. Per ridenominare l'albero di destinazione, occorre caricare DSMERGE su un server nell'albero di destinazione e ridenominarlo. Quindi caricare DSMERGE sull'albero di origine per eseguire la fusione.<br><br>Questa opzione richiede che il server attivo abbia la replica master della partizione il cui oggetto Albero è il nome dell'albero. |

### Preparazione degli alberi di origine e di destinazione

Prima di eseguire un'operazione di fusione, accertarsi che lo stato di sincronizzazione di tutti i server coinvolti nell'operazione sia stabile. Tabella 43 fornisce consigli sulla preparazione degli alberi di origine e di destinazione per la fusione.

**Tabella 43**

| Prerequisito | Azione richiesta |
|---|---|
| WANMAN dovrebbe essere disattivato su tutti i server che contengono una replica della partizione Albero dell'albero di origine o della partizione Albero dell'albero di destinazione. | Riesaminare la norma WANMAN in modo che le limitazioni sulle comunicazioni WAN non interferiscano con l'operazione di fusione. Se necessario, disattivare WANMAN prima di iniziare l'operazione di fusione. |
| Non può esistere alcun alias o oggetto foglia nell'oggetto Albero dell'albero di origine. | Cancellare tutti gli alias o oggetti foglia dall'oggetto Albero dell'albero di origine. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Prerequisito | Azione richiesta |
| --- | --- |
| Non possono esistere nomi simili fra gli alberi di origine e di destinazione. | Ridenominare gli oggetti sugli alberi di origine e di destinazione se esistono nomi simili. Spostare gli oggetti da uno dei container in uno diverso nel relativo albero se non si vuole ridenominare gli oggetti container, quindi cancellare il container vuoto prima di eseguire DSMERGE. Per ulteriori informazioni, vedere Capitolo 4, "Gestione degli oggetti," a pagina 151. Si possono avere oggetti container identici in entrambi gli alberi se non sono immediatamente subordinati all'oggetto Albero. |
| Non dovrebbe esistere alcuna connessione di login sull'albero di origine. | Chiudere tutte le connessioni sull'albero di origine. |
| La versione NDS deve essere uguale in entrambi gli alberi di origine e di destinazione. | Effettuare l'upgrade di tutti i server non NetWare 5.1 o successivi che hanno una replica della partizione radice. |
| Tutti i server che contengono una replica della partizione radice su entrambi gli alberi di origine e di destinazione devono essere attivi. | Accertarsi che tutti i server che contengono una replica della partizione radice su entrambi gli alberi di origine e di destinazione siano attivi. |
| | Accertarsi che tutti i collegamenti WAN coinvolti siano stabili. |
| Lo schema su entrambi gli alberi di origine e di destinazione deve essere uguale. | Eseguire DSMERGE. Se i rapporti indicano problemi legati agli schemi, utilizzare DSREPAIR per fare corrispondere gli schemi. Scegliere il menu Opzioni avanzate, Operazioni globali sullo schema, Importa schema remoto per selezionare l'albero dal quale si desidera importare lo schema. Eseguire nuovamente DSMERGE. |

Poiché l'operazione di fusione è una singola transazione, non è soggetta a errori catastrofici provocati da un calo della tensione o da un malfunzionamento hardware. Tuttavia, si dovrebbe eseguire un regolare

backup del database NDS prima di utilizzare DSMERGE. Per ulteriori informazioni, vedere .

### Sincronizzazione dell'orario prima della fusione

Importante: Un'appropriata configurazione della sincronizzazione dell'orario è un processo estremamente importante. Accertarsi di avere una quantità di tempo sufficiente per sincronizzare entrambi gli alberi prima di fonderli.

NDS non funzionerà correttamente se vengono utilizzate origini diverse che hanno orari differenti o se tutti i server di un albero non sono sincronizzati.

Prima di eseguire la fusione, accertarsi che tutti i server di entrambi gli alberi siano sincronizzati e che utilizzino un solo server come origine dell'orario. Tuttavia, l'orario dell'albero di destinazione può essere più avanti di cinque minuti rispetto all'orario dell'albero di origine.

Generalmente, dovrebbe esistere un solo server dell'orario di riferimento o singolo in un albero. Analogamente, dopo la fusione, l'albero dovrebbe contenere soltanto un server dell'orario di riferimento o singolo. Per ulteriori informazioni sui tipi di server dell'orario, consultare Network Time Management (in inglese) nel sito Web della documentazione di Novell (http://www.novell.com/documentation).

Se ciascuno degli alberi che si intende fondere ha un server dell'orario di riferimento o singolo, riassegnare uno di essi in modo che faccia riferimento al server dell'orario di riferimento o singolo nell'altro albero. L'albero finale conterrà un solo server dell'orario di riferimento o singolo.

Per visualizzare le informazioni sulla sincronizzazione dell'orario, vedere "Controllo della sincronizzazione dell'orario" a pagina 240.

### Controllo dei server nell'albero

Prima di ridenominare o fondere alberi, utilizzare l'opzione Controlla i server in quest'albero per contattare tutti i server nell'albero e verificare che abbiano lo stesso nome di albero.

Dopo avere ridenominato o fuso gli alberi, utilizzare questa opzione per verificare che tutti i server abbiano il nuovo nome dell'albero.

Da ConsoleOne:

1 Sul server in cui è memorizzata una replica della partizione radice dell'albero di origine, digitare **dsmerge**.

2 Selezionare Controlla i server in quest'albero.

Ogni server dell'albero viene elencato nella schermata Stato dei server nell'albero con le relative informazioni sullo stato. Tutti i server che presentano problemi vengono contrassegnati e quindi elencati nella parte superiore della lista dei server.

Si dovrebbe confermare che lo stato di ogni server è contrassegnato come Verified (Verificato) prima del completamento di una fusione.

Tabella 44 descrive le informazioni fornite nella schermata Stato dei server nell'albero.

**Tabella 44**

| Campo | Operazione |
|---|---|
| Nome server | Elenca i nomi di tutti i server DSMERGE contattati e mostra il rispettivo contenuto all'interno dell'albero. |
| Versione | Indica la versione di NetWare in esecuzione sul server. |

| Campo | Operazione |
|---|---|
| Stato | ◆ Attivo<br>Indica che il server si trova nell'albero corretto.<br>◆ Errore *numero*<br>Tutti gli errori NDS vengono numerati da -600 a -799 in notazione decimale.<br>Per informazioni su uno specifico codice di errore, cercare i codici di errore.<br>◆ Sconosciuto<br>Indica che il server non risponde. Generalmente indica un server inattivo o problemi di comunicazione.<br>◆ Albero sbagliato<br>Indica che questo server non appartiene a questo albero di directory.<br>Questo stato può verificarsi se l'albero è stato recentemente fuso o ridenominato poiché il server potrebbe impiegare alcuni minuti prima di riconoscere il cambiamento.<br>Questo stato può verificarsi se il server è stato reinstallato in un altro albero ma non è stato correttamente rimosso da questo albero. In caso affermativo, cancellare l'oggetto di questo server da questo albero. |

### Controllo della sincronizzazione dell'orario

Utilizzare questa procedura su entrambi gli alberi prima di fonderli.

1 Da ConsoleOne del server che contiene una replica master della partizione Albero dell'albero di origine, digitare **DSMERGE**.

Se non si sa dove si trova la replica master, caricare DSMERGE su un server qualsiasi nell'albero di origine. Verrà richiesto il nome del server che contiene la replica master quando è necessario.

2 Selezionare Controlla la sincronizzazione dell'orario.

Viene visualizzata la schermata Info sulla sincronizzazione dell'orario per l'albero *nome_albero*.

Questa opzione elenca tutti i server nell'albero insieme a informazioni sulle origini degli orari e sull'orario del server.

Verificare che tutti i server nell'albero siano sincronizzati e che utilizzino la stessa origine dell'orario.

Tabella 45 descrive le informazioni fornite nella schermata Info sulla sincronizzazione dell'orario per l'albero *nome_albero*.

**Tabella 45**

| Campo | Operazione |
|---|---|
| Nome server | Elenca il nome di ciascun server. |
| Tipo | Indica uno dei seguenti tipi di server dell'orario: Riferimento, Singolo, Primario e Secondario. Se il server non può essere contattato, viene elencato come Sconosciuto. In generale, dovrebbe esistere un solo server di riferimento o server singolo (non entrambi) in un albero. |

| Campo | Operazione |
|---|---|
| In sincronia | ◆ Sì<br>Indica che il server è sincronizzato con un server dell'orario. Occorre verificare manualmente che tutti i server utilizzino la stessa origine dell'orario.<br>◆ No<br>Indica che il server non è sincronizzato con un server dell'orario.<br>Questa opzione non determina se il server di origine è sincronizzato con il server selezionato. Indica soltanto se è al momento in uno stato sincronizzato. Se il server ha temporaneamente perso la sincronizzazione con la relativa origine dell'orario, potrebbe comunque avere l'orario corretto. Controllare il tipo di server dell'orario utilizzato da ciascun server come origine dell'orario per determinare se utilizzano server dell'orario diversi. |
| Differenza oraria | Visualizza la differenza di orario fra il server di origine e il server selezionato nella lista.<br>Se la differenza di orario è superiore a qualche secondo, potrebbe significare che i server utilizzano origini dell'orario diverse. |

### Fusione di due alberi

Per una funzionalità completa di tutte le opzioni di menu, eseguire DSMERGE su un server che contiene la replica master della partizione Albero.

Se non si sa dove è memorizzata la replica master, verrà richiesto il nome corretto del server quando si cerca di eseguire un'operazione che richiede la replica master.

Per effettuare un'operazione di fusione, è necessario caricare DSMERGE sull'albero di origine.

Quando si fondono alberi di ampie dimensioni, risulta più veloce designare l'albero di origine come l'albero con un minore numero di oggetti immediatamente subordinati all'oggetto Albero. Facendo ciò si crea un numero minore di suddivisioni di partizioni durante la fusione, poiché tutti gli oggetti subordinati all'oggetto Albero creano nuove partizioni.

Poiché il nome dell'albero di origine non esiste più dopo la fusione, potrebbe essere necessario modificare le configurazioni delle workstation client. Per Novell Client per DOS/Windows, controllare le istruzioni Preferred Tree e Preferred Server nei file NET.CFG. Per Novell Client per Windows NT/2000 e Windows 95/98, controllare le istruzioni Struttura directory preferita (Preferred Tree) e Server preferito (Preferred Server) nella pagina delle proprietà del client.

Se si utilizza Server preferito (Preferred Server), il client non viene influenzato dall'operazione di fusione o di ridenominazione dell'albero poiché il client si connette al server mediante il nome. Se si utilizza Struttura directory preferita (Preferred Tree) e l'albero viene ridenominato o fuso, allora il nome di tale albero non esiste più. Soltanto il nome dell'albero di destinazione viene mantenuto dopo la fusione. Sostituire il nome dell'albero preferito con il nome del nuovo albero.

Per ridurre al minimo il numero delle workstation client da aggiornare, designare l'albero con il maggior numero di workstation client come l'albero di destinazione, poiché l'ultimo albero mantiene il nome dell'albero di destinazione.

Oppure ridenominare l'albero dopo l'operazione di fusione in modo che il nome dell'ultimo albero corrisponda all'albero con il maggior numero di workstation client collegate a esso. Per ulteriori informazioni, vedere "Ridenominazione dell'albero" a pagina 245. Occorre pianificare un periodo di inattività per consentire la fusione dell'albero e la sua ridenominazione.

Utilizzare la seguente lista di prerequisiti per determinare se è possibile eseguire l'operazione di fusione:

- ❑ Accedere a ConsoleOne del server sull'albero di origine o a una sessione RCONSOLE stabilita con tale server.

- ❑ Il nome e la parola d'ordine degli oggetti Amministratore che hanno i diritti dell'oggetto Supervisore sull'oggetto Albero di entrambi gli alberi da fondere.
- ❑ Un backup del database NDS per i due alberi.
- ❑ Tutti i server in entrambi gli alberi vengono sincronizzati e utilizzano la stessa origine dell'orario
- ❑ (Facoltativo) Tutti i server nell'albero sono operativi. I server inattivi verranno automaticamente aggiornati quando diventeranno operativi.

Il processo di fusione in sé richiede pochi minuti ma esistono altre variabili che incrementano il tempo necessario per il completamento dell'operazione di fusione, quali quelle riportate di seguito.

- L'esistenza di numerosi oggetti subordinati all'oggetto Albero che devono essere suddivisi in partizioni.
- L'esistenza di numerosi server nell'albero di origine che richiedono il cambiamento del nome di un albero.

Per fondere due alberi:

1. Sul server che contiene la replica master sull'albero di origine, digitare **`DSMERGE`**.

   Se non si sa dove è memorizzata la replica master, verrà richiesto il nome corretto del server quando si cerca di fondere gli alberi.
2. Selezionare Fondi due alberi.
3. Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore per connettersi all'albero di origine.

   Connettersi come un utente che ha il diritto dell'oggetto Supervisore all'oggetto Albero sull'albero di origine. Immettere il nome, come **`admin.novell`** o **`cn=admin.o=novell`**. Non è possibile immettere soltanto **`admin`** poiché non è il nome completo dell'oggetto Utente.
4. Selezionare Albero di destinazione e scegliere un albero di destinazione dalla lista dei server nella finestra Alberi disponibili.

   Se l'albero desiderato non si trova nella lista, premere Ins e immettere l'indirizzo di rete dell'albero di destinazione.
5. Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore per connettersi all'albero di destinazione.
6. Premere F10 per eseguire la fusione.

Verrà visualizzato un messaggio che indica che gli alberi sono stati fusi correttamente.

### Ridenominazione dell'albero

Occorre ridenominare un albero se i due alberi che si desidera fondere hanno lo stesso nome.

Si può ridenominare soltanto l'albero di origine. Per ridenominare l'albero di origine, eseguire DSMERGE da un server sull'albero di destinazione.

Dopo avere modificato il nome di un albero, può risultare necessario modificare le configurazioni delle workstation client. Per Novell Client per DOS/Windows, controllare le istruzioni Preferred Tree e Preferred Server nei file NET.CFG. Per Novell Client per Windows NT/2000 e Windows 95/98, controllare le istruzioni Struttura directory preferita (Preferred Tree) e Server preferito (Preferred Server) nella pagina delle proprietà del client.

Se si utilizza Server preferito (Preferred Server), il client non viene influenzato dall'operazione di fusione o di ridenominazione dell'albero poiché il client si connette al server mediante il nome. Se si utilizza Struttura directory preferita (Preferred Tree) e l'albero viene ridenominato o fuso, allora il nome di tale albero non esiste più. Soltanto il nome dell'albero di destinazione viene mantenuto dopo la fusione. Sostituire il nome dell'albero preferito con il nome del nuovo albero.

Quando si fondono due alberi, per ridurre il numero delle workstation client che devono essere aggiornate, designare l'albero con il maggior numero di workstation client come l'albero di destinazione poiché l'ultimo albero mantiene il nome dell'albero di destinazione.

Oppure ridenominare l'albero dopo la fusione in modo che il nome dell'ultimo albero corrisponda al nome dell'albero con il numero maggiore di workstation client.

Un'altra possibilità consiste nel ridenominare il nome dell'albero di origine originale. Se si sceglie questa opzione, allora occorre aggiornare i file NET.CFG sulle workstation client dell'albero di destinazione.

Utilizzare la seguente lista di prerequisiti per determinare se è possibile effettuare l'operazione di ridenominazione:

- ❑ Accedere al ConsoleOne del server sull'albero di origine o a una sessione RCONSOLE stabilita con il server.

- ❑ Il diritto dell'oggetto Supervisore sull'oggetto Albero dell'albero di origine.
- ❑ (Facoltativo) Tutti i server nell'albero sono operativi. I server inattivi verranno automaticamente aggiornati quando diventeranno operativi.

Per ridenominare l'albero:

1. Sul server che contiene la replica master della partizione il cui oggetto Albero è il nome dell'albero, digitare **DSMERGE**.

   Se non si sa dove si trova la replica master, caricare DSMERGE su un server qualsiasi nell'albero di origine. Verrà quindi richiesto il nome corretto del server quando si cerca di ridenominare un albero.

2. Selezionare Rinomina quest'albero.
3. Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore per connettersi all'albero di origine.

   Connettersi come un utente che ha il diritto dell'oggetto Supervisore all'oggetto Albero sull'albero di origine. Immettere il nome completo, come **admin.novell** o **cn=admin.o=novell**. Non è possibile immettere soltanto **admin** poiché non è un nome completo.

4. Immettere il nuovo nome dell'albero.
5. Premere F10 per eseguire l'operazione di ridenominazione.

### Completamento della fusione degli alberi

Dopo la fusione di due alberi, potrebbe essere necessario eseguire le seguenti attività:

1. (Facoltativo) Selezionare Controlla i server in quest'albero nel menu principale di DSMERGE per confermare che i nomi di tutti gli alberi sono stati modificati correttamente.

   Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo dei server nell'albero" a pagina 238.

2. Verificare le nuove partizioni create dall'operazione di fusione.

   Se esistono numerose partizioni di piccole dimensioni nel nuovo albero, o se si hanno partizioni che contengono informazioni correlate, può risultare utile fonderle. Per ulteriori informazioni, vedere "Fusione di una partizione" a pagina 171.

3 Copiare una nuova replica in qualsiasi server non NetWare 5 dopo il completamento della fusione, se non è stato effettuato l'upgrade prima di eseguire DSMERGE.

4 Ricreare nell'albero tutti gli oggetti foglia o alias che erano stati cancellati prima di eseguire DSMERGE.

5 Valutare il partizionamento dell'albero NDS.

La fusione degli alberi potrebbe modificare i requisiti di collocazione sul nuovo albero. Si dovrebbe attentamente valutare e modificare il partizionamento, se necessario.

6 Aggiornare la configurazione della workstation client.

Per Novell Client per DOS/Windows, controllare le istruzioni Preferred Tree e Preferred Server nei file NET.CFG. Per Novell Client per Windows NT/2000 e Windows 95/98, controllare le istruzioni Struttura directory preferita (Preferred Tree) e Server preferito (Preferred Server) nella pagina delle proprietà del client o ridenominare l'albero di destinazione.

Se si utilizza Server preferito (Preferred Server), il client non viene influenzato dall'operazione di fusione o di ridenominazione dell'albero poiché il client si connette al server mediante il nome. Se si utilizza Struttura directory preferita (Preferred Tree) e l'albero viene ridenominato o fuso, allora il nome di tale albero non esiste più. Soltanto il nome dell'albero di destinazione viene mantenuto dopo la fusione. Sostituire il nome dell'albero preferito con il nome del nuovo albero.

Suggerimento: Per ridurre al minimo il numero di file NET.CFG da aggiornare, designare l'albero con il maggior numero di workstation client come l'albero di destinazione poiché l'ultimo albero mantiene il nome dell'albero di destinazione. Oppure ridenominare l'albero dopo l'operazione di fusione in modo che il nome dell'ultimo albero corrisponda alla maggior parte dei file NET.CFG delle workstation client. Per ulteriori informazioni, vedere "Ridenominazione dell'albero" a pagina 245.

La lista di controllo dell'accesso (ACL) per l'oggetto Albero dell'albero di origine viene mantenuta. Di conseguenza, i diritti dell'utente Admin dell'albero di origine sull'oggetto Albero rimangono validi.

Dopo il completamento della fusione, entrambi gli utenti Admin esistono e sono univocamente identificati da diversi oggetti container.

Per motivi di sicurezza, potrebbe risultare utile cancellare uno dei due oggetti Utente Admin o limitare i diritti dei due oggetti.

**Tabella 46**

| Per ulteriori informazioni su | Vedere |
|---|---|
| Diritti degli oggetti e delle proprietà | Capitolo 4, "Gestione degli oggetti," a pagina 151 |
| Partizioni e repliche | Capitolo 6, "Gestione delle partizioni e delle repliche," a pagina 169 |
| Oggetto Albero | Capitolo 3, "Panoramica di NDS," a pagina 95 |
| Sincronizzazione dell'orario | *Network Time Management* (in inglese) nel sito Web della documentazione Novell (http://www.novell.com/documentation) |
| DSMERGE | *Utilities Reference* (in inglese) nel sito Web della documentazione di Novell (http://www.novell.com/documentation) |

## Innesto di un albero con un server singolo

L'opzione Richiama albero consente di inserire l'oggetto Albero di un albero di origine in un container specificato nell'albero di destinazione. Al termine dell'innesto, l'albero di origine riceve il nome dell'albero di destinazione.

Se i due alberi hanno lo stesso nome, occorre ridenominare uno di essi prima di iniziare l'operazione di innesto.

Durante l'innesto, DSMERGE cambia l'oggetto Albero dell'albero di origine in Dominio e lo rende una nuova partizione. Tutti gli oggetti nell'oggetto Albero dell'albero di origine si trovano sotto all'oggetto Dominio.

Per eseguire l'operazione di innesto, l'albero di origine deve disporre di un solo server.

La lunghezza alfanumerica massima del nome distinto è pari a 256 caratteri. Questa limitazione è particolarmente importante quando si innesta la radice di un albero in un container vicino alla parte inferiore dell'albero di destinazione.

Figura 28 e Figura 29 a pagina 249 illustrano l'effetto dell'innesto di un albero in un container.

**Figura 28 Alberi NDS prima di un innesto**

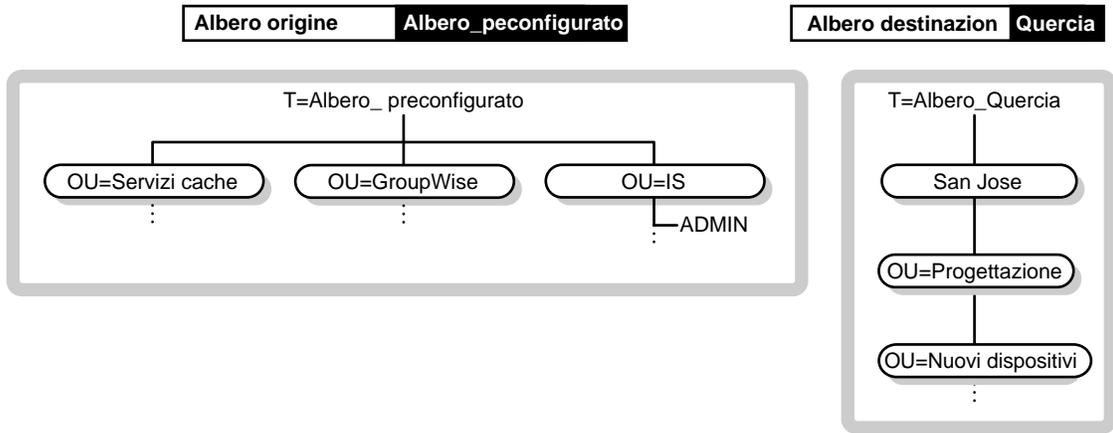
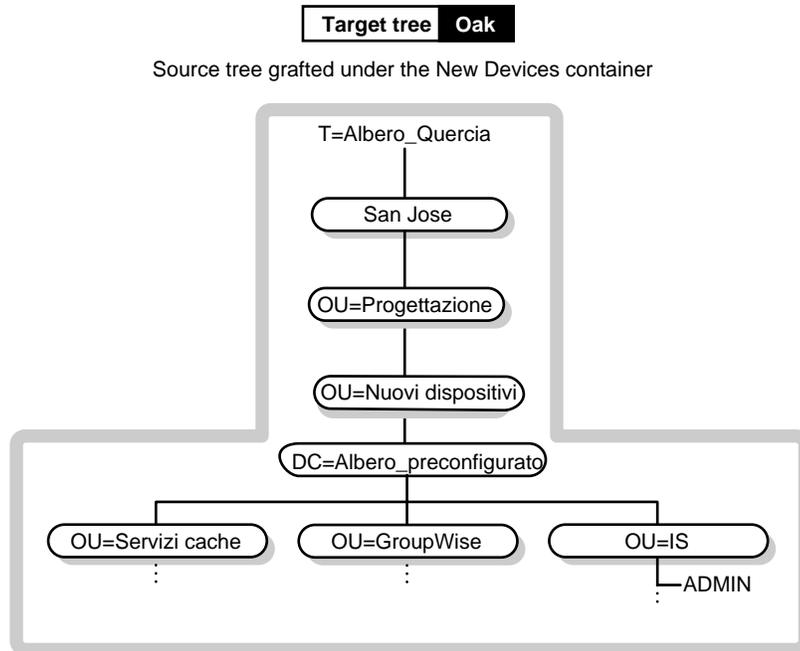



**Figura 29 Albero NDS dopo un innesto**

Target tree Oak

Source tree grafted under the New Devices container

T=Albero_Quercia

San Jose

OU=Progettazione

OU=Nuovi dispositivi

DC=Albero_preconfigurato

OU=Servizi cache

OU=GroupWise

OU=IS

ADMIN

### Preparazione degli alberi di origine e di destinazione

Prima di iniziare l'operazione di innesto, accertarsi che lo stato di tutti i server influenzati dall'operazione siano stabili. Tabella 47 fornisce consigli su come preparare gli alberi di origine e di destinazione prima dell'innesto.

**Tabella 47**

| Prerequisito | Azione richiesta |
|---|---|
| WANMAN dovrebbe essere disattivato su tutti i server che contengono una replica della partizione Albero dell'albero di origine o della partizione Albero dell'albero di destinazione. | Riesaminare la norma WANMAN in modo che le limitazioni sulle comunicazioni WAN non interferiscano con l'operazione di fusione. Se necessario, disattivare WANMAN prima di iniziare l'operazione di fusione. |
| L'albero di origine deve avere un solo server. | Rimuovere tutti i server tranne uno dall'albero di origine. |
| Non può esistere alcun alias o oggetto foglia nell'oggetto Albero dell'albero di origine. | Cancellare tutti gli alias o oggetti foglia dall'oggetto Albero dell'albero di origine. |
| Non possono esistere nomi simili nel container dell'innesto. | Ridenominare gli oggetti sotto al container dell'innesto dell'albero di destinazione o ridenominare l'albero di origine. |
| | Spostare gli oggetti da uno dei container in un diverso container nel relativo albero se non si vuole ridenominare gli oggetti, quindi cancellare il container vuoto prima di eseguire DSMERGE. Per ulteriori informazioni, vedere Capitolo 4, "Gestione degli oggetti," a pagina 151. |
| | Si possono avere oggetti container identici in entrambi gli alberi se non sono immediatamente subordinati all'oggetto Albero. Sono univocamente identificati dall'oggetto container immediato. |
| Non può esistere alcuna connessione di accesso sull'albero di origine. | Chiudere tutte le connessioni sull'albero di origine. |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Prerequisito | Azione richiesta |
|---|---|
| La versione di NDS deve essere uguale sia sull'albero di origine sia su quello di destinazione che contiene il container dell'albero di destinazione. | Effettuare l'upgrade dell'albero di origine e di destinazione a NDS 8.5. |
| I server nell'anello di replica della partizione che è superiore rispetto al container dell'innesto devono essere attivi. | Accertarsi che tutti i server nell'anello della replica contenente il container dell'innesto siano attivi poiché riceveranno un riferimento subordinato.<br>Accertarsi che tutti i collegamenti WAN coinvolti siano stabili. |
| Lo schema su entrambi gli alberi di origine e di destinazione deve essere uguale. | Eseguire l'opzione di innesto in DSMERGE. Se i rapporti indicano problemi legati agli schemi, utilizzare DSREPAIR per importare lo schema dall'albero di destinazione e quindi nuovamente dall'albero di origine per accertarsi che siano uguali. Eseguire nuovamente DSMERGE. |

### Requisiti di contenimento per l'innesto

Per innestare un albero di origine in un container dell'albero di destinazione è necessario che il container dell'albero di destinazione sia pronto per accettare l'albero di origine. Il container dell'albero di destinazione deve essere in grado di contenere un oggetto del dominio della classe. Se si verifica un problema di contenimento, viene restituito l'errore `-611 Contenimento non valido` durante l'operazione di innesto.

Se le seguenti condizioni vengono soddisfatte, eseguire DSREPAIR e selezionare il menu Avanzate > Operazioni globali sullo schema > Miglioramenti opzionali dello schema.

Utilizzare le informazioni contenute in Tabella 48 per determinare se occorre eseguire DSREPAIR.

**Tabella 48**

| | |
|---|---|
| Requisiti per il container dell'albero di destinazione | Se il container dell'albero di destinazione è un'organizzazione di classi, un'unità organizzativa, un paese, una località, una radice dell'albero o un dominio, può contenere un oggetto del dominio della classe. |
| Requisiti dell'albero di origine | L'innesto ha modificato la radice dell'albero di origine dalla radice dell'albero della classe nel dominio della classe. Tutte le classi di oggetti che sono subordinate all'Albero devono poter essere correttamente contenute dal dominio della classe in base alle regole dello schema. In caso contrario, eseguire DSREPAIR.<br><br>Un container che è un dominio della classe dell'oggetto può contenere un altro oggetto del dominio della classe. Quindi se l'albero di origine è costituito da container del dominio della classe, non occorre eseguire DSREPAIR. |

### Modifiche del nome di contesto

Dopo la fusione dell'albero di origine nel container dell'albero di destinazione, i nomi distinti degli oggetti nell'albero di origine verranno aggiunti al nome dell'albero di origine seguiti dal nome distinto del container dell'albero di destinazione in cui è stato fuso l'albero di origine. Il relativo nome distinto rimarrà invariato.

Ad esempio, se si utilizzano punti come delimitatori, il nome completo per Admin in albero_preconfigurato (albero di origine) è:

```
CN=Admin.OU=IS.O=Provo.DC=albero_preconfigurato
```

Dopo avere fuso albero_preconfigurato nel container Nuovi dispositivi nell'albero Quercia, il nome completo di Admin è:

```
CN=Admin.OU=IS.O=Provo.DC=albero_preconfigurato.OU=NuoviDisp
  ositivi.OU=Engineering.OU=sanjose.T=Quercia.
```

L'ultimo punto che segue Quercia (Quercia.) indica che l'ultimo elemento nel nome distinto è il nome dell'albero. Se si tralascia il punto finale, occorre tralasciare anche il nome dell'albero.

### Considerazioni sulla sicurezza

Per informazioni sulla sicurezza relative a DSMERGE, consultare .

## DSMERGE per NT

Per fondere gli alberi NDS, utilizzare DSMERGE. DSMERGE è un modulo caricabile che consente di fondere la radice di due alberi NDS separati. Le opzioni di DSMERGE consentono di:

- Controllare lo stato dei server in un albero
- Verificare la sincronizzazione degli orari
- Fondere due alberi
- Ridenominare un albero
- Innestare l'albero di un singolo server in un container di un altro albero

### Fusione di alberi NDS su NT

L'utility DSMERGE permette di fondere due alberi NDS separati. Vengono fusi soltanto gli oggetti Albero; gli oggetti container e i relativi oggetti foglia mantengono identità separate all'interno dell'albero appena fuso.

I due alberi che vengono fusi vengono chiamati albero di origine e albero di destinazione. L'albero di destinazione è l'albero in cui viene fuso l'albero di origine. Per fondere due alberi, caricare DSMERGE su un server nell'albero di origine.

DSMERGE non cambia i nomi degli oggetti all'interno dei container. Vengono mantenuti i diritti degli oggetti e delle proprietà dell'albero fuso.

#### Fusione dell'albero di origine in quello di destinazione su NT

Quando si fondono gli alberi, i server dell'albero di origine entrano a far parte dell'albero di destinazione.

L'oggetto Albero di destinazione diventa il nuovo oggetto Albero per gli oggetti nell'albero di origine e il nome dell'albero di tutti i server nell'albero di origine assume il nome dell'albero di destinazione.

Dopo la fusione, viene mantenuto il nome dell'albero per i server dell'albero di destinazione.

Gli oggetti subordinati all'oggetto Albero di origine diventano subordinati all'oggetto Albero di destinazione.

## Modifica delle partizioni

Durante la fusione, DSMERGE suddivide gli oggetti presenti sotto all'oggetto Albero di origine in partizioni separate.

Tutte le repliche della partizione dell'Albero vengono quindi rimosse dai server dell'albero di origine, a eccezione della replica master. Il server che conteneva la replica master dell'albero di origine riceve una replica della partizione Albero dell'albero di destinazione.

Figura 30 e Figura 31 a pagina 255 illustrano l'effetto sulle partizioni quando si fondono due alberi.

**Figura 30 Alberi NDS prima di una fusione**

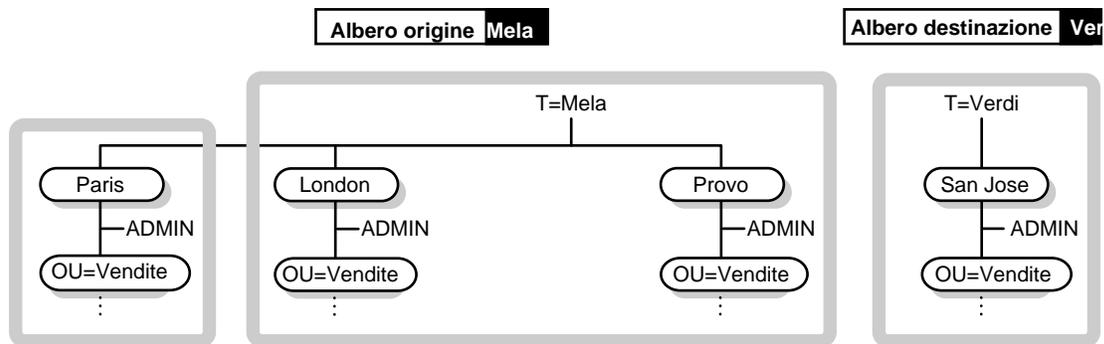
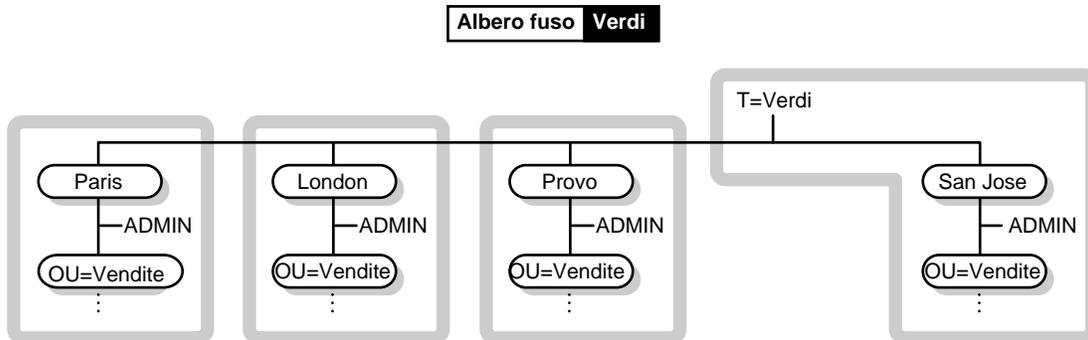



**Figura 31 Albero NDS fuso**

## Opzioni di DSMERGE

Dopo avere caricato DSMERGE, è possibile utilizzare le seguenti opzioni:

**Tabella 49**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Controlla i server in quest'albero | Contatta tutti i server (in alcuni casi viene contattata soltanto una parte di essi) nell'albero di origine per verificare che ogni server abbia la corretta versione, stato e nome dell'albero.<br><br>Il server attivo deve avere una replica della partizione Albero. Non è necessaria la replica master. |
| Controlla la sincronizzazione dell'orario | Visualizza una lista di tutti i server (in alcuni casi viene elencata solo una parte di essi) in questo albero, insieme a informazioni sulle origini dell'orario e sulla sincronizzazione dell'orario.<br><br>Il server attivo deve avere una replica della partizione Albero. Non è necessaria la replica master. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Fondi due alberi | Fonde l'oggetto Albero dell'albero di origine con l'oggetto Albero dell'albero di destinazione.<br><br>Il server attivo deve avere la replica master della partizione Albero dell'albero di origine. |
| Innesto di un singolo albero del server | Innesta la radice dell'albero di origine in uno specifico container dell'albero di destinazione. |
| Ridenomina albero | Ridenomina l'albero di origine. Utilizzare questa opzione se si fondono due alberi con lo stesso nome.<br><br>Con questa opzione è possibile ridenominare soltanto l'albero di origine. Per ridenominare l'albero di destinazione, occorre caricare DSMERGE su un server nell'albero di destinazione e ridenominarlo. Quindi caricare DSMERGE sull'albero di origine per eseguire la fusione.<br><br>Questa opzione richiede che il server attivo abbia la replica master della partizione il cui oggetto Albero è il nome dell'albero. |

### Preparazione degli alberi di origine e di destinazione

Prima di eseguire un'operazione di fusione, accertarsi che lo stato di sincronizzazione di tutti i server coinvolti nell'operazione sia stabile. Tabella 50 fornisce consigli sulla preparazione degli alberi di origine e di destinazione per la fusione.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

**Tabella 50**

| **Prerequisito** | **Azione richiesta** |
|---|---|
| WANMAN dovrebbe essere disattivato su tutti i server che contengono una replica della partizione Albero dell'albero di origine o della partizione Albero dell'albero di destinazione. | Riesaminare la norma WANMAN in modo che le limitazioni sulle comunicazioni WAN non interferiscano con l'operazione di fusione. Se necessario, disattivare WANMAN prima di iniziare l'operazione di fusione. |
| Non può esistere alcun alias o oggetto foglia nell'oggetto Albero dell'albero di origine. | Cancellare tutti gli alias o oggetti foglia dall'oggetto Albero dell'albero di origine. |
| Non possono esistere nomi simili fra gli alberi di origine e di destinazione. | Ridenominare gli oggetti sugli alberi di origine e di destinazione se esistono nomi simili. Spostare gli oggetti da uno dei container in uno diverso nel relativo albero se non si vuole ridenominare gli oggetti container, quindi cancellare il container vuoto prima di eseguire DSMERGE. Per ulteriori informazioni, vedere Capitolo 4, "Gestione degli oggetti," a pagina 151. È possibile avere oggetti container identici in entrambi gli alberi se non sono immediatamente subordinati ad Albero. |
| Non dovrebbe esistere alcuna connessione di login sull'albero di origine. | Chiudere tutte le connessioni sull'albero di origine. |
| La versione NDS deve essere uguale in entrambi gli alberi di origine e di destinazione. | Effettuare l'upgrade di tutti i server che non sono NetWare 5.1 o versione successiva che hanno una replica della partizione radice. |
| Tutti i server che contengono una replica della partizione radice su entrambi gli alberi di origine e di destinazione devono essere attivi. | Accertarsi che tutti i server che contengono una replica della partizione radice su entrambi gli alberi di origine e di destinazione siano attivi. |
| | Accertarsi che tutti i collegamenti WAN coinvolti siano stabili. |

| Prerequisito | Azione richiesta |
| --- | --- |
| Lo schema su entrambi gli alberi di origine e di destinazione deve essere uguale. | Eseguire DSMERGE. Se i rapporti indicano problemi legati agli schemi, utilizzare DSREPAIR per fare corrispondere gli schemi. Scegliere il menu Opzioni avanzate, Operazioni globali sullo schema, Importa schema remoto per selezionare l'albero dal quale si desidera importare lo schema. Eseguire nuovamente DSMERGE. |

Poiché l'operazione di fusione è una singola transazione, non è soggetta a errori catastrofici provocati da un calo della tensione o da un malfunzionamento hardware. Tuttavia, si dovrebbe eseguire un regolare backup del database NDS prima di utilizzare DSMERGE. Per ulteriori informazioni, vedere .

### Sincronizzazione dell'orario prima della fusione

Importante: Un'appropriata configurazione della sincronizzazione dell'orario è un processo estremamente importante. Accertarsi di avere una quantità di tempo sufficiente per sincronizzare entrambi gli alberi prima di fonderli.

NDS non funzionerà correttamente se vengono utilizzate origini diverse che hanno orari differenti o se tutti i server di un albero non sono sincronizzati.

Prima di eseguire la fusione, accertarsi che tutti i server di entrambi gli alberi siano sincronizzati e che utilizzino un solo server come origine dell'orario. Tuttavia, l'orario dell'albero di destinazione può essere più avanti di cinque minuti rispetto all'orario dell'albero di origine.

Generalmente, dovrebbe esistere un solo server dell'orario di riferimento o singolo in un albero. Analogamente, dopo la fusione, l'albero dovrebbe contenere soltanto un server dell'orario di riferimento o singolo. Per ulteriori informazioni sui tipi di server dell'orario, consultare Network Time Management (in inglese) nel sito Web della documentazione di Novell (http://www.novell.com/documentation).

Se ciascuno degli alberi che si intende fondere ha un server dell'orario di riferimento o singolo, riassegnare uno di essi in modo che faccia riferimento al server dell'orario di riferimento o singolo nell'altro albero. L'albero finale conterrà un solo server dell'orario di riferimento o singolo.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Per visualizzare le informazioni sulla sincronizzazione dell'orario, vedere "Controllo della sincronizzazione dell'orario" a pagina 240.

### Controllo dei server nell'albero

Prima di ridenominare o fondere alberi, verificare che tutti i server abbiano lo stesso nome di albero.

Dopo avere ridenominato o fuso alberi, verificare che tutti i server abbiano il nuovo nome dell'albero.

1. Su ConsoleOne del server, selezionare DSMERGE.DLM > fare clic su Inizio.

   Se non si sa dove è memorizzata la replica master, verrà richiesto il nome corretto del server quando si cerca di fondere gli alberi.

2. Dalla schermata NDS Merge, verificare il nome del server, la versione DS e lo stato per ciascun server nell'albero.

   Ogni server nell'albero viene elencato nella schermata NDS Merge, con le relative informazioni sullo stato. Tutti i server che presentano problemi vengono contrassegnati e quindi elencati nella parte superiore della lista dei server.

   Si dovrebbe confermare che lo stato di ogni server è contrassegnato come Verified (Verificato) prima del completamento di una fusione.

   Tabella 51 descrive le informazioni fornite nella schermata NDS Merge.

**Tabella 51**

| Campo | Operazione |
|---|---|
| Nome server | Elenca i nomi di tutti i server DSMERGE contattati e mostra il rispettivo contenuto all'interno dell'albero. |
| Versione DS | Indica la versione di NDS in esecuzione sul server. |

| Campo | Operazione |
|---|---|
| Stato | ◆ Attivo<br>Indica che il server si trova nell'albero corretto.<br>◆ Errore *numero*<br>Tutti gli errori NDS vengono numerati da -600 a -799 in notazione decimale.<br>Per informazioni su uno specifico codice di errore, cercare i codici di errore.<br>◆ Sconosciuto<br>Indica che il server non risponde. Generalmente indica un server inattivo o problemi di comunicazione.<br>◆ Albero sbagliato<br>Indica che questo server non appartiene a questo albero di directory.<br>Questo stato può verificarsi se l'albero è stato recentemente fuso o ridenominato poiché il server potrebbe impiegare alcuni minuti prima di riconoscere il cambiamento.<br>Questo stato può verificarsi se il server è stato reinstallato in un altro albero ma non è stato correttamente rimosso da questo albero. In caso affermativo, cancellare l'oggetto di questo server da questo albero. |

### Controllo della sincronizzazione dell'orario

Utilizzare questa procedura su entrambi gli alberi prima di fonderli.

1 Su ConsoleOne del server, selezionare DSMERGE.DLM > fare clic su Inizio.

Se non si sa dove è memorizzata la replica master, verrà richiesto il nome corretto del server quando si cerca di fondere gli alberi.

2 Dalla schermata NDS Merge, verificare che tutti i server nell'albero siano sincronizzati e che utilizzino la stessa origine dell'orario.

Tabella 52 descrive le informazioni fornite nella schermata Info sulla sincronizzazione dell'orario per l'albero *nome_albero* .

**Tabella 52**

| Campo | Operazione |
|---|---|
| Nome server | Elenca il nome di ciascun server. |
| Tipo | Indica uno dei seguenti tipi di server dell'orario: Riferimento, Singolo, Primario e Secondario. Se il server non può essere contattato, viene elencato come Sconosciuto. In generale, dovrebbe esistere un solo server di riferimento o server singolo (non entrambi) in un albero. |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Campo | Operazione |
|---|---|
| In sincronia | ◆ Sì<br>Indica che il server è sincronizzato con un server dell'orario. Occorre verificare manualmente che tutti i server utilizzino la stessa origine dell'orario.<br>◆ No<br>Indica che il server non è sincronizzato con un server dell'orario.<br>Questa opzione non determina se il server di origine è sincronizzato con il server selezionato. Indica soltanto se è al momento in uno stato sincronizzato. Se il server ha temporaneamente perso la sincronizzazione con la relativa origine dell'orario, potrebbe comunque avere l'orario corretto. Controllare il tipo di server dell'orario utilizzato da ciascun server come origine dell'orario per determinare se utilizzano server dell'orario diversi. |
| Differenza oraria | Visualizza la differenza di orario fra il server di origine e il server selezionato nella lista.<br>Se la differenza di orario è superiore a qualche secondo, potrebbe significare che i server utilizzano origini dell'orario diverse. |

### Fusione di due alberi

Per una funzionalità completa di tutte le opzioni di menu, eseguire DSMERGE su un server che contiene la replica master della partizione Albero.

Se non si sa dove è memorizzata la replica master, verrà richiesto il nome corretto del server quando si cerca di eseguire un'operazione che richiede la replica master.

Per effettuare un'operazione di fusione, è necessario caricare DSMERGE sull'albero di origine.

Quando si fondono alberi di ampie dimensioni, risulta notevolmente più rapido designare l'albero di origine come l'albero con il minor numero di oggetti immediatamente subordinati ad Albero. Facendo ciò si crea un numero minore di suddivisioni di partizioni durante la fusione, poiché tutti gli oggetti subordinati all'oggetto Albero creano nuove partizioni.

Poiché il nome dell'albero di origine non esiste più dopo la fusione, potrebbe essere necessario modificare le configurazioni delle workstation client. Per Novell Client per DOS/Windows, controllare le istruzioni Preferred Tree e Preferred Server nei file NET.CFG. Per Novell Client per Windows NT/2000 e Windows 95/98, controllare le istruzioni Struttura directory preferita (Preferred Tree) e Server preferito (Preferred Server) nella pagina delle proprietà del client.

Se si utilizza Server preferito (Preferred Server), il client non viene influenzato dall'operazione di fusione o di ridenominazione dell'albero poiché il client si connette al server mediante il nome. Se si utilizza Struttura directory preferita (Preferred Tree) e l'albero viene ridenominato o fuso, allora il nome di tale albero non esiste più. Soltanto il nome dell'albero di destinazione viene mantenuto dopo la fusione. Sostituire il nome dell'albero preferito con il nome del nuovo albero.

Per ridurre al minimo il numero delle workstation client da aggiornare, designare l'albero con il maggior numero di workstation client come l'albero di destinazione, poiché l'ultimo albero mantiene il nome dell'albero di destinazione.

Oppure ridenominare l'albero dopo l'operazione di fusione in modo che il nome dell'ultimo albero corrisponda all'albero con il maggior numero di workstation client collegate a esso. Per ulteriori informazioni, vedere “Ridenominazione dell'albero” a pagina 265. Occorre pianificare un periodo di inattività per consentire la fusione dell'albero e la sua ridenominazione.

Utilizzare la seguente lista di prerequisiti per determinare se è possibile eseguire l'operazione di fusione:

- ❑ Accedere a ConsoleOne del server sull'albero di origine.

- ❑ Il nome e la parola d'ordine degli oggetti amministratore che hanno i diritti dell'oggetto Supervisore sull'oggetto Albero di entrambi gli alberi da fondere.
- ❑ Un backup del database NDS per i due alberi.
- ❑ (Facoltativo) Tutti i server nell'albero sono operativi. I server inattivi verranno automaticamente aggiornati quando diventeranno operativi.

Il processo di fusione impiega alcuni minuti ma esistono altre variabili che incrementano il tempo necessario per il completamento dell'operazione di fusione. Tali fattori sono i seguenti:

- Se esistono numerosi oggetti subordinati all'oggetto Albero che devono essere suddivisi in partizioni.
- Se vi sono numerosi server nell'albero di origine che richiedono il cambiamento del nome di un albero.

Per fondere due alberi:

1. Su ConsoleOne del server, selezionare DSMERGE.DLM > fare clic su Inizio.

   Se non si sa dove è memorizzata la replica master, verrà richiesto il nome corretto del server quando si cerca di fondere gli alberi.
2. Selezionare Fondi due alberi.
3. Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore per connettersi all'albero di origine.

   Connettersi come un utente che ha il diritto dell'oggetto Supervisore all'oggetto Albero sull'albero di origine. Immettere il nome, come **`admin.novell`** o **`cn=admin.o=novell`**. Non è possibile immettere soltanto **`admin`** poiché non è il nome completo dell'oggetto Utente.
4. Selezionare Albero di destinazione e scegliere un albero di destinazione dalla lista dei server nella finestra Alberi disponibili.

   Se l'albero desiderato non si trova nella lista, premere Ins e immettere l'indirizzo di rete dell'albero di destinazione.
5. Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore per connettersi all'albero di destinazione.
6. Scegliere OK per eseguire la fusione.

   Verrà visualizzato un messaggio che indica che gli alberi sono stati fusi correttamente.

### Ridenominazione dell'albero

Occorre ridenominare un albero se i due alberi che si desidera fondere hanno lo stesso nome.

Si può ridenominare soltanto l'albero di origine. Per ridenominare l'albero di origine, eseguire DSMERGE da un server sull'albero di destinazione.

Dopo avere modificato il nome di un albero, può risultare necessario modificare le configurazioni delle workstation client. Per Novell Client per DOS/Windows, controllare le istruzioni Preferred Tree e Preferred Server nei file NET.CFG. Per Novell Client per Windows NT/2000 e Windows 95/98, controllare le istruzioni Struttura directory preferita (Preferred Tree) e Server preferito (Preferred Server) nella pagina delle proprietà del client.

Se si utilizza Server preferito (Preferred Server), il client non viene influenzato dall'operazione di fusione o di ridenominazione dell'albero poiché il client si connette al server mediante il nome. Se si utilizza Struttura directory preferita (Preferred Tree) e l'albero viene ridenominato o fuso, allora il nome di tale albero non esiste più. Soltanto il nome dell'albero di destinazione viene mantenuto dopo la fusione. Sostituire il nome dell'albero preferito con il nome del nuovo albero.

Quando si fondono due alberi, per ridurre il numero delle workstation client che devono essere aggiornate, designare l'albero con il maggior numero di workstation client come l'albero di destinazione poiché l'ultimo albero mantiene il nome dell'albero di destinazione.

Oppure ridenominare l'albero dopo la fusione in modo che il nome dell'ultimo albero corrisponda al nome dell'albero con il numero maggiore di workstation client.

Un'altra possibilità consiste nel ridenominare il nome dell'albero di origine originale. Se si seleziona questa opzione, è necessario aggiornare i file NET.CFG sulle workstation client dell'albero di destinazione.

Utilizzare la seguente lista di prerequisiti per determinare se è possibile effettuare l'operazione di ridenominazione:

- ❑ Accedere a ConsoleOne del server sull'albero di origine.
- ❑ Il diritto dell'oggetto Supervisore sull'oggetto Albero dell'albero di origine.
- ❑ (Facoltativo) Tutti i server nell'albero sono operativi. I server inattivi verranno automaticamente aggiornati quando diventeranno operativi.

Per ridenominare l'albero:

1 Sul server che memorizza una replica master della partizione il cui oggetto Albero è il nome dell'albero, selezionare DSMERGE.DLM e fare clic su Inizio.

   Se non si sa dove si trova la replica master, caricare DSMERGE su un server qualsiasi nell'albero di origine. Verrà quindi richiesto il nome corretto del server quando si cerca di ridenominare un albero.

2 Selezionare Rinomina quest'albero.

3 Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore per connettersi all'albero di origine.

   Connettersi come un utente che ha il diritto dell'oggetto Supervisore all'oggetto Albero sull'albero di origine. Immettere il nome completo, come **`admin.novell`** o **`cn=admin.o=novell`**. Non è possibile immettere soltanto **`admin`** poiché non è un nome completo.

4 Immettere il nuovo nome dell'albero.

5 Premere F10 per eseguire l'operazione di ridenominazione.

### Completamento della fusione degli alberi

Dopo la fusione di due alberi, potrebbe essere necessario eseguire le seguenti attività:

1 (Facoltativo) Selezionare Controlla i server in quest'albero nel menu principale di DSMERGE per confermare che i nomi di tutti gli alberi sono stati modificati correttamente.

   Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo dei server nell'albero" a pagina 238.

2 Verificare le nuove partizioni create dall'operazione di fusione. Se esistono numerose partizioni di piccole dimensioni nel nuovo albero, o se si hanno partizioni che contengono informazioni correlate, può risultare utile fonderle.

   Per ulteriori informazioni, vedere "Fusione di una partizione" a pagina 171.

3 Copiare una nuova replica in qualsiasi server non NetWare 5 dopo il completamento della fusione, se non è stato effettuato l'upgrade prima di eseguire DSMERGE.

4 Ricreare tutti gli oggetti foglia o alias nell'albero che erano stati cancellati prima di eseguire DSMERGE.

5 Valutare il partizionamento dell'albero NDS.

La fusione degli alberi potrebbe modificare i requisiti di collocazione sul nuovo albero. Si dovrebbe attentamente valutare e modificare il partizionamento, se necessario.

6 Aggiornare la configurazione della workstation client.

Per Novell Client per DOS/Windows, controllare le istruzioni Preferred Tree e Preferred Server nei file NET.CFG. Per Novell Client per Windows NT/2000 e Windows 95/98, controllare le istruzioni Struttura directory preferita (Preferred Tree) e Server preferito (Preferred Server) nella pagina delle proprietà del client. Oppure ridenominare l'albero di destinazione.

Se si utilizza Server preferito (Preferred Server), il client non viene influenzato dall'operazione di fusione o di ridenominazione dell'albero poiché il client si connette al server mediante il nome. Se si utilizza Struttura directory preferita (Preferred Tree) e l'albero viene ridenominato o fuso, allora il nome di tale albero non esiste più. Soltanto il nome dell'albero di destinazione viene mantenuto dopo la fusione. Sostituire il nome dell'albero preferito con il nome del nuovo albero.

Suggerimento: Per ridurre al minimo il numero di file NET.CFG da aggiornare, designare l'albero con il maggior numero di workstation client come l'albero di destinazione poiché l'ultimo albero mantiene il nome dell'albero di destinazione. Oppure ridenominare l'albero dopo l'operazione di fusione in modo che il nome dell'ultimo albero corrisponda alla maggior parte dei file NET.CFG delle workstation client. Per ulteriori informazioni, vedere "Ridenominazione dell'albero" a pagina 265.

La lista di controllo dell'accesso (ACL) per l'oggetto Albero dell'albero di origine viene mantenuta. Di conseguenza, i diritti dell'utente Admin dell'albero di origine sull'oggetto Albero rimangono validi.

Dopo il completamento della fusione, entrambi gli utenti Admin esistono e sono univocamente identificati da diversi oggetti container.

Per motivi di sicurezza, potrebbe risultare utile cancellare uno dei due oggetti Utente Admin o limitare i diritti dei due oggetti.

**Tabella 53**

| Per ulteriori informazioni su | Vedere |
|---|---|
| Diritti degli oggetti e delle proprietà | Capitolo 4, "Gestione degli oggetti," a pagina 151 |
| Partizioni e repliche | Capitolo 6, "Gestione delle partizioni e delle repliche," a pagina 169 |
| Oggetto Albero | Capitolo 3, "Panoramica di NDS," a pagina 95 |
| Sincronizzazione dell'orario | *Network Time Management* (in inglese) nel sito Web della documentazione Novell (http://www.novell.com/documentation) |
| DSMERGE | *Utilities Reference* (in inglese) nel sito Web della documentazione Novell (http://www.novell.com/documentation) |

## Innesto di un albero con un server singolo

L'opzione Richiama albero consente di inserire l'oggetto Albero di un albero di origine in un container specificato nell'albero di destinazione. Al termine dell'innesto, l'albero di origine riceve il nome dell'albero di destinazione.

Se i due alberi hanno lo stesso nome, occorre ridenominare uno di essi prima di iniziare l'operazione di innesto.

Durante l'innesto, DSMERGE cambia l'oggetto Albero dell'albero di origine in Dominio e lo rende una nuova partizione. Tutti gli oggetti nell'oggetto Albero dell'albero di origine si trovano sotto all'oggetto Dominio.

Per eseguire un innesto, l'albero di origine deve disporre di un solo server.

La lunghezza alfanumerica massima del nome distinto è pari a 256 caratteri. Questa limitazione è particolarmente importante quando si innesta la radice di un albero in un container vicino alla parte inferiore dell'albero di destinazione.

Figura 32 a pagina 269 e Figura 33 a pagina 269 illustrano l'effetto dell'innesto di un albero in un container.

**Figura 32 Alberi NDS prima di un innesto**

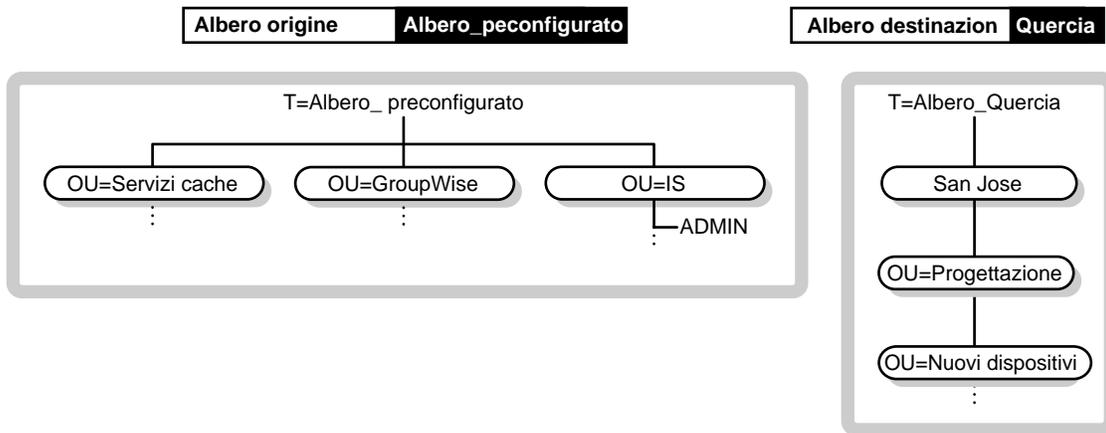
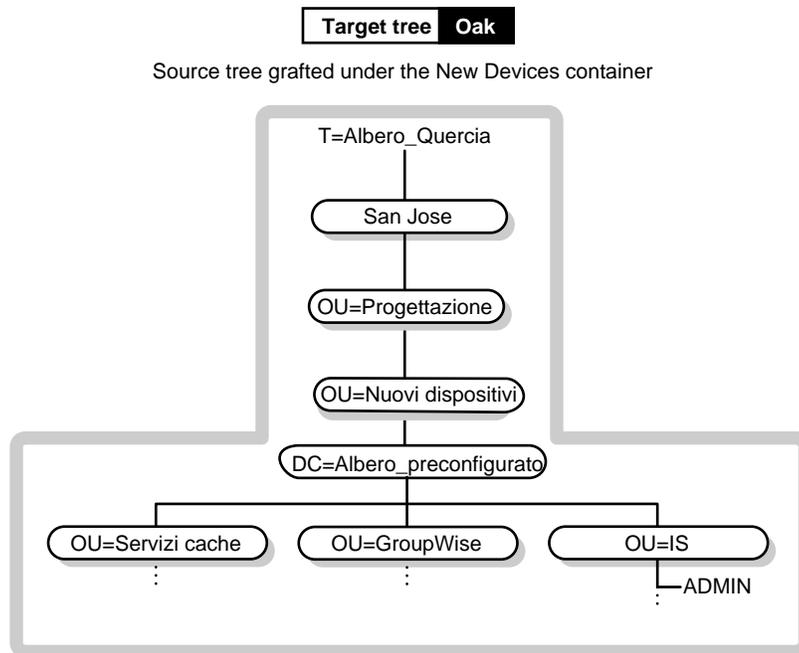



**Figura 33 Albero NDS dopo un innesto**

Target tree Oak

Source tree grafted under the New Devices container

T=Albero_Quercia

San Jose

OU=Progettazione

OU=Nuovi dispositivi

DC=Albero_preconfigurato

OU=Servizi cache

OU=GroupWise

OU=IS

ADMIN

### Preparazione degli alberi di origine e di destinazione

Prima di iniziare l'operazione di innesto, accertarsi che lo stato di tutti i server influenzati dall'operazione sia stabile. Tabella 54 fornisce consigli su come preparare gli alberi di origine e di destinazione prima dell'innesto.

**Tabella 54**

| Prerequisito | Azione richiesta |
|---|---|
| WANMAN dovrebbe essere disattivato su tutti i server che contengono una replica della partizione Albero dell'albero di origine o della partizione Albero dell'albero di destinazione. | Riesaminare la norma WANMAN in modo che le limitazioni sulle comunicazioni WAN non interferiscano con l'operazione di fusione. Se necessario, disattivare WANMAN prima di iniziare l'operazione di fusione. |
| L'albero di origine deve avere un solo server. | Rimuovere tutti i server tranne uno dall'albero di origine. |
| Non può esistere alcun alias o oggetto foglia nella radice dell'albero di origine. | Cancellare tutti gli alias o gli oggetti foglia nella radice dell'albero di origine. |
| Non possono esistere nomi simili nel container dell'innesto. | Ridenominare gli oggetti sotto al container dell'innesto dell'albero di destinazione o ridenominare l'albero di origine. Spostare gli oggetti da uno dei container in un diverso container nel relativo albero se non si vuole ridenominare gli oggetti. Quindi cancellare il container vuoto prima di eseguire DSMERGE. Per ulteriori informazioni, vedere Capitolo 4, "Gestione degli oggetti," a pagina 151.<br><br>In entrambi gli alberi possono esistere oggetti container identici se non sono immediatamente subordinati alla radice. Sono univocamente identificati dall'oggetto container immediato. |
| Non può esistere alcuna connessione di login sull'albero di origine. | Chiudere tutte le connessioni sull'albero di origine. |
| La versione di NDS deve essere uguale sia sull'albero di origine sia su quello di destinazione che contiene il container dell'albero di destinazione. | Effettuare l'upgrade dell'albero di origine e di destinazione a NDS 8.5. |

| Prerequisito | Azione richiesta |
|---|---|
| I server nell'anello di replica della partizione che è superiore rispetto al container dell'innesto devono essere attivi. | Accertarsi che tutti i server nell'anello della replica contenente il container dell'innesto siano attivi poiché riceveranno un riferimento subordinato.<br><br>Accertarsi che tutti i collegamenti WAN coinvolti siano stabili. |
| Lo schema su entrambi gli alberi di origine e di destinazione deve essere uguale. | Eseguire l'opzione di innesto in DSMERGE. Se i rapporti indicano problemi legati agli schemi, utilizzare DSREPAIR per importare lo schema dall'albero di destinazione e quindi nuovamente dall'albero di origine per accertarsi che siano uguali. Eseguire nuovamente DSMERGE. |

### Requisiti di contenimento per l'innesto

Per innestare un albero di origine in un container dell'albero di destinazione è necessario che il container dell'albero di destinazione sia pronto per accettare l'albero di origine. Il container dell'albero di destinazione deve essere in grado di contenere un oggetto del dominio della classe. Se si verifica un problema di contenimento, viene restituito l'errore `-611 Contenimento non valido` durante l'operazione di innesto.

Se le seguenti condizioni vengono soddisfatte, eseguire DSREPAIR e selezionare il menu Avanzate > Operazioni globali sullo schema > Miglioramenti opzionali dello schema.

Utilizzare le informazioni contenute in Tabella 55 per determinare se occorre eseguire DSREPAIR.

**Tabella 55**

| Requisiti per il container dell'albero di destinazione | Se il container dell'albero di destinazione è un'organizzazione di classi, un'unità organizzativa, un paese, una località, una radice dell'albero o un dominio, può contenere un oggetto del dominio della classe. |
|---|---|

| Requisiti dell'albero di origine | L'innesto ha modificato la radice dell'albero di origine dalla radice dell'albero della classe nel dominio della classe. Tutte le classi di oggetti che sono subordinate all'Albero devono poter essere correttamente contenute dal dominio della classe in base alle regole dello schema. In caso contrario, eseguire DSREPAIR.<br><br>Un container che è un dominio della classe dell'oggetto può contenere un altro oggetto del dominio della classe. Quindi se l'albero di origine è costituito da container del dominio della classe, non occorre eseguire DSREPAIR. |
|---|---|

### Modifiche del nome di contesto

Dopo la fusione dell'albero di origine nel container dell'albero di destinazione, i nomi distinti degli oggetti nell'albero di origine verranno aggiunti al nome dell'albero di origine seguiti dal nome distinto del container dell'albero di destinazione in cui è stato fuso l'albero di origine. Il relativo nome distinto rimarrà invariato.

Ad esempio, se si utilizzano punti come delimitatori, il nome completo per Admin in albero_preconfigurato è:

```
CN=Admin.OU=IS.O=Provo.T=albero_preconfigurato
```

Dopo avere fuso albero_preconfigurato nel container Nuovi dispositivi nell'albero Quercia, il nome completo di Admin è:

```
CN=Admin.OU=IS.O=Provo.T=albero_preconfigurato.OU=NuoviDispo
  sitivi.OU=Engineering.OU=sanjose.T=Quercia.
```

L'ultimo punto che segue Quercia (Quercia.) indica che l'ultimo elemento nel nome distinto è il nome dell'albero. Se si tralascia il punto finale, occorre tralasciare anche il nome dell'albero.

## Considerazioni sulla sicurezza

Per informazioni sulla sicurezza relative a DSMERGE, consultare .



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# Uso di ndsmerge per Linux, Solaris o Tru64

È possibile utilizzare l'utility ndsmerge su sistemi Linux, Solaris o Tru64 per combinare due alberi NDS in modo che i client di entrambi gli alberi possano accedere all'albero combinato. L'utility ndsmerge consente di:

- Fondere due alberi
- Controllare la sincronizzazione dell'orario su tutti i server che contengono la replica radice dell'albero
- Sostituire il nome dell'albero di origine con il nome dell'albero di destinazione
- Elencare tutti i server che contengono la replica radice presente nell'albero con il rispettivo stato di sincronizzazione dell'orario

Le seguenti sezioni forniscono informazioni di aiuto per eseguire operazioni ndsmerge sui sistemi Linux, Solaris o Tru64:

- "Prerequisiti per l'esecuzione delle operazioni ndsmerge" a pagina 273
- "Fusione di alberi NDS su sistemi Linux, Solaris o Tru64" a pagina 274

## Prerequisiti per l'esecuzione delle operazioni ndsmerge

Prima di eseguire la fusione di due alberi NDS devono essere soddisfatti i seguenti prerequisiti:

- [ ] Identificare gli alberi di origine e di destinazione. Durante la fusione, i server sull'albero di origine verranno combinati con quelli di destinazione e l'albero di origine non esisterà più. Se non viene specificato un container di destinazione, per default gli alberi verranno fusi al livello dell'oggetto Albero. Ciò può influire sul login degli utenti, nel caso in cui l'albero preferito sia specificato nel file di configurazione.
- [ ] Accertarsi che entrambi gli alberi siano operanti correttamente e che le repliche effettuino la sincronizzazione senza errori.
- [ ] Accertarsi che tutti i server nell'albero effettuino la sincronizzazione utilizzando la stessa origine dell'orario.

- ❑ Gli alberi non possono essere fusi se gli schemi sugli alberi di origine e di destinazione non corrispondono. Se è stata installata un'applicazione che modifica lo schema di un albero, installare la stessa applicazione sull'altro albero in modo che i due schemi corrispondano. In alternativa, si può utilizzare l'opzione Importa schema remoto dell'utility ndsrepair per modificare lo schema fra i due alberi. A tale scopo, eseguire il comando seguente su entrambi gli alberi:

  **`ndsrepair - S -Ad`**

- ❑ Eseguire **`ndsrepair -U`** su entrambi gli alberi prima di avviare l'operazione di fusione. Questa operazione verifica che tutte le repliche di un albero siano sincronizzate correttamente, identifica eventuali errori di sincronizzazione e li corregge.

## Fusione di alberi NDS su sistemi Linux, Solaris o Tru64

Per fondere due alberi NDS:

1. Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsmerge [-m albero-destin admin-destin admin-origine
[container_destinazione]] [-c] [-t] [-r albero-destin
admin-destin]
```

**Tabella 56**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -m | Fonde due alberi. Con questa opzione è necessario specificare i seguenti attributi:<br>◆ albero-destin<br>Nome dell'albero di destinazione.<br>◆ admin-destin<br>Nome con il contesto completo dell'utente con i diritti di amministratore sull'albero di destinazione.<br>◆ admin-origine<br>Nome con il contesto completo dell'utente con i diritti di amministratore sull'albero di origine.<br>◆ container-destin<br>Nome con il contesto completo dell'oggetto container sull'albero di destinazione con cui l'oggetto Albero dell'albero di origine deve essere combinato. Se si specifica un valore per questo parametro, accertarsi che l'albero di destinazione disponga di un unico server. |
| -c | Elenca tutti i server presenti nell'albero con il relativo stato di sincronizzazione. È possibile utilizzare questa opzione prima della fusione degli alberi per rilevare eventuali problemi prima dell'avvio dell'operazione di fusione. |
| -t | Verifica la sincronizzazione dell'orario di tutti i server nell'albero. Utilizzare questa opzione sul server che ha la replica master della partizione dell'Albero. Verranno elencati i server nell'albero, con lo stato di sincronizzazione dell'orario. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -r | Sostituisce il nome dell'albero di origine con il nome dell'albero di destinazione. Utilizzare questa opzione quando si fondono due alberi con lo stesso nome. È necessario effettuare il login all'albero per modificarne il nome. Per una buona riuscita di questa operazione, accertarsi di eseguire ndsmerge sul server che ha la replica master della partizione dell'Albero. Tutti i server nell'albero verranno fusi con il nuovo nome di albero. Con questa opzione è necessario specificare i seguenti attributi:<br>◆ albero-destin<br>Il nuovo nome dell'albero.<br>◆ admin-origine<br>Il nome con il contesto completo dell'utente con diritti di amministratore sull'albero. |

Una volta completata l'operazione di fusione, ndsmerge attende che la nuova replica della partizione radice si sincronizzi con il server radice dell'albero di origine. Se si verificano problemi di sincronizzazione, è necessario eseguire l'utility ndsrepair per rimuovere tali problemi. Per ulteriori informazioni, vedere .

# 8 WAN Traffic Manager

WAN Traffic Manager (WTM) consente di gestire il traffico delle repliche su collegamenti di tipo WAN, riducendo i costi di rete. WAN Traffic Manager viene installato durante l'installazione di NDS® eDirectory™ ed è composto da tre elementi.

- WTM

  WTM risiede su ogni server nell'anello di replica. Prima dell'invio del traffico tra i server da parte di NDS, WTM legge una norma per il traffico WAN e determina se inviare il traffico oppure no.

- Norme per il traffico WAN

  Si tratta di regole che controllano la generazione del traffico NDS. Le norme per il traffico WAN sono costituite da testo e memorizzate come valore della proprietà NDS in un oggetto Server, in un oggetto Area LAN o in entrambi.

- Snap-in NDS WANMAN ConsoleOne™

  Questo snap-in costituisce l'interfaccia di WAN Traffic Manager. Consente di creare o modificare le norme, creare oggetti Area LAN ed applicare le norme alle aree o ai server LAN. Quando si installa WAN Traffic Manager (durante l'installazione di NDS eDirectory), lo schema include nell'oggetto Server una pagina per l'oggetto Area LAN ed una per WAN Traffic Manager.

WAN Traffic Manager (WTM.NLM su NetWare® o WTM.DLM su Windows* NT*) deve risiedere su ogni server di cui si desidera controllare il traffico. Si raccomanda l'installazione di WAN Traffic Manager su tutti i server di un anello di replica per una partizione che include i server su entrambi i lati di un collegamento geografico.

Importante: WAN Traffic Manager non è supportato nelle piattaforme Linux*, Solaris* o Tru64.

## Panoramica di WAN Traffic Manager

Il traffico tra i server viene creato dalle directory di rete, come ad esempio NDS. Se il traffico incrocia collegamenti geografici WAN (Wide Area Network) privi di gestione, potrebbe causare l'aumento ingiustificato dei costi ed il sovraccarico di collegamenti WAN lenti durante le ore di punta.

WAN Traffic Manager consente di controllare il traffico tra i server (su collegamenti WAN) generato da NDS ed il traffico NDS tra i server presenti in un albero NDS. È anche in grado di limitare il traffico in base ai costi, all'ora del giorno, al tipo di operazioni NDS o in base a qualsiasi combinazione di questi fattori.

È ad esempio possibile limitare il traffico NDS su un collegamento WAN durante le ore di punta. Questa operazione consente di rimandare le attività a grande ampiezza di banda a orari con meno traffico. Per ridurre i costi, è anche possibile limitare il traffico di sincronizzazione delle repliche ad orari a bassa tariffa.

WAN Traffic Manager controlla solo eventi periodici iniziati da NDS, come ad esempio la sincronizzazione delle repliche. Non vengono invece controllati gli eventi iniziati da amministratori o utenti oppure il traffico tra server diversi da NDS, come nel caso della sincronizzazione dell'orario.

I processi NDS indicati nella Tabella 57 a pagina 279 generano traffico da server a server:

**Tabella 57**

| Processo | Descrizione |
|---|---|
| Sincronizzazione delle repliche | Assicura che le modifiche all'oggetto NDS vengano sincronizzate tra tutte le repliche della partizione. In questo modo, ogni server che contiene una copia di una partizione specificata deve cominciare con gli altri server al fine di sincronizzare una modifica.<br><br>Possono verificarsi due tipi di sincronizzazione di repliche:<br><br>◆ La sincronizzazione immediata avviene dopo aver eseguito una qualsiasi modifica ad un oggetto NDS oppure dopo aver aggiunto o cancellato un oggetto dell'albero di directory.<br><br>◆ La sincronizzazione lenta avviene dopo aver eseguito modifiche specifiche ad un oggetto NDS ripetuto e comune a più oggetti, come ad esempio le modifiche alle proprietà di login. Alcuni degli esempi si riferiscono all'orario di login, all'orario dell'ultimo login eseguito, agli indirizzi di rete e alle proprietà di revisione durante il login o il logout di un utente.<br><br>Il processo di sincronizzazione lenta avviene solo in assenza di un processo di sincronizzazione immediata. Per default, la sincronizzazione immediata avviene dieci secondi dopo aver salvato le modifiche, mentre per la sincronizzazione lenta sarà necessario attendere ventidue minuti. |
| Sincronizzazione dello schema | Assicura che lo schema sia coerente per tutte le partizioni nell'albero di directory e che le modifiche allo schema vengano aggiornate sull'intera rete.<br><br>Per default, questo processo viene eseguito ogni quattro ore. |

| Processo | Descrizione |
|---|---|
| Heartbeat | Assicura che gli oggetti directory siano coerenti tra tutte le repliche di una partizione. In pratica, ogni server con una copia di una partizione deve comunicare con gli altri server che hanno la stessa partizione per verificare la coerenza.<br><br>Questo processo viene eseguito per default ogni 30 minuti su tutti i server che contengono una replica di una partizione. |
| Limber | Assicura che la tabella del puntatore di replica di un server venga aggiornata quando viene modificato il nome o l'indirizzo del server. Tali modifiche si verificano quando:<br><br>◆ Il server viene riavviato con un nuovo nome o indirizzo interno IPX™ nel file AUTOEXEC.NCF.<br><br>◆ Viene aggiunto un indirizzo per un ulteriore protocollo.<br><br>Quando si avvia un server, il processo limber mette a confronto il nome del server e l'indirizzo IPX con gli equivalenti memorizzati nella tabella del puntatore di replica. Se sia il nome che l'indirizzo sono diversi, tutte le tabelle del puntatore di replica che contengono una voce relativa al server vengono aggiornate automaticamente da NDS.<br><br>Il processo limber verifica inoltre che il nome dell'albero sia corretto per ogni server di un anello di replica.<br><br>Il processo limber viene eseguito cinque minuti dopo l'avvio del server e successivamente ogni tre ore. |
| Backlink | Verifica i riferimenti esterni, costituiti da puntatori agli oggetti NDS che non sono memorizzati nelle repliche su un server. Il processo di backlink viene in genere eseguito due ore dopo aver aperto il database locale, quindi ogni tredici ore. |

| Processo | Descrizione |
|---|---|
| Gestione delle connessioni | I server in un anello di replica richiedono connessioni ad alta sicurezza per il trasferimento dei pacchetti NCP. Le connessioni sicure, chiamate connessioni del client virtuale, vengono stabilite dal processo di gestione delle connessioni.<br><br>Il processo di gestione delle connessioni potrebbe richiedere di stabilire una connessione del client virtuale per la sincronizzazione dello schema i per i processi di backlink. Tale tipo di connessione potrebbe essere necessaria anche per eseguire la sincronizzazione dell'orario, a seconda della configurazione dei servizi per l'orario. |
| Verifica dello stato del server | La verifica dello stato del server viene iniziata dai server che non possiedono una replica. Questo processo stabilisce una connessione al più vicino server contenente una replica su cui è possibile scrivere della partizione con l'oggetto Server.<br><br>La verifica dello stato del server viene eseguita ogni sei minuti. |

## Oggetti Area LAN

Un oggetto Area LAN consente di gestire facilmente le norme relative al traffico WAN per un gruppo di server. È possibile aggiungere o rimuovere server da un oggetto Area LAN creato in precedenza. Una norma applicata all'Area LAN è relativa a tutti i server di quell'Area.

È consigliabile creare un oggetto Area LAN se si dispone di più server in una LAN connessa ad altre LAN mediante collegamenti geografici. Se non si crea un oggetto Area LAN, è necessario gestire il traffico WAN di ciascun server singolarmente.

### Creazione di un oggetto Area LAN

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sul container in cui si desidera creare l'oggetto Area LAN.
2. Fare clic su Nuovo > Oggetto.

3 Sotto Classe, fare clic su WANMAN:Area LAN > OK.

4 Immettere un nome per l'oggetto > fare clic su OK.

5 Continuare con uno degli argomenti elencati di seguito:

"Aggiunta di server ad un oggetto Area LAN" a pagina 282

"Applicazione di norme WAN" a pagina 284

### Aggiunta di server ad un oggetto Area LAN

Un server può appartenere ad un solo oggetto Area LAN. Se il server che si desidera aggiungere appartiene già ad un oggetto Area LAN, tale server verrà rimosso dall'oggetto a cui appartiene ed aggiunto al nuovo.

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto Area LAN.

2 Fare clic su Proprietà > Membri.

3 Fare clic su Aggiungi.

4 Selezionare il server desiderato > fare clic su OK.

5 Ripetere la procedura da Passo 3 a pagina 282 a Passo 4 per ciascun server da aggiungere.

Per applicare una norma WAN all'oggetto Area LAN e quindi a tutti i server nel gruppo, vedere "Applicazione di norme WAN" a pagina 284.

6 Scegliere Applica > OK.

### Aggiunta di ulteriori informazioni ad un oggetto Area LAN

È possibile aggiungere informazioni descrittive ad un oggetto Area LAN.

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto Area LAN.

2 Fare clic su Proprietà > Generale.

3 Aggiungere le informazioni desiderate per Proprietario, Descrizione, Ubicazione, Reparto e Organizzazione.

4 Scegliere Applica > OK.

## Norme per il traffico WAN

Una norma per il traffico WAN è un insieme di regole che controllano la generazione del traffico NDS. Queste regole vengono create in formato testo e memorizzate come valore di proprietà NDS sull'oggetto Server, Area LAN o entrambi. La norma viene interpretata mediante un semplice linguaggio di elaborazione.

È possibile applicare le norme a singoli server oppure si può creare un oggetto Area LAN a cui assegnare più server. Le norme applicate all'oggetto Area LAN vengono applicate automaticamente a tutti i server assegnati al medesimo oggetto.

WAN Traffic Manager contiene numerosi gruppi di norme predefinite. È possibile utilizzare le norme nel formato originale, modificarle secondo le necessità oppure creare nuove norme.


- "Applicazione di norme WAN" a pagina 284
- "Modifica di norme WAN" a pagina 286
- "Ridenominazione di una norma esistente" a pagina 287
- "Creazione di nuove norme WAN" a pagina 287


### Gruppi di norme predefinite

Tabella 58 contiene la lista dei gruppi di norme predefinite con funzioni simili:

**Tabella 58**

| Gruppo di norme | Descrizione |
|---|---|
| 1-3AM.WMG | Limita il traffico in base all'ora, tra l'una e le tre del mattino. |
| 7AM-6PM.WMG | Limita il traffico in base all'ora, tra le sette del mattino e le sei pomeridiane. |
| COSTLT20.WMG | Consente di inviare solo il traffico con un fattore di costo inferiore a 20. |
| IPX.WMG | Consente solo il traffico IPX. |
| NDSTTYPS.WMG | Fornisce norme di esempio per vari tipi di traffico NDS. |

| Gruppo di norme | Descrizione |
|---|---|
| ONOSPOOF.WMG | Consente di utilizzare solo connessioni WAN esistenti. |
| OPNSPOOF.WMG | Consente di utilizzare solo le connessioni WAN esistenti ma presuppone che le connessioni non utilizzate per 15 minuti vengano sottoposte a spoof e non possano essere utilizzate. |
| SAMEAREA.WMG | Consente il traffico solo nella stessa area di rete. |
| TCPIP.WMG | Consente solo il traffico TCP/IP. |
| TIMECOST.WMG | Limita qualsiasi tipo di traffico tra l'una e l'una e mezza del mattino ma consente una continua comunicazione tra i server nella stessa ubicazione. |

Per informazioni dettagliate sui gruppi di norme predefinite e le relative norme singole, vedere "Gruppi di norme di WAN Traffic Manager" a pagina 292.

### Applicazione di norme WAN

È possibile applicare le norme WAN ad un singolo server o ad un oggetto Area LAN. Le norme applicate ad un singolo server gestiscono il traffico NDS solo per tale server. Le norme applicate ad un oggetto Area LAN gestiscono il traffico per tutti i server appartenenti all'oggetto.

WAN Traffic Manager cerca in WANMAN.INI una sezione di gruppi di norme WAN, che contiene una *chiave* = *valori* istruzione. *Chiave* è il nome della norma visualizzato nello snap-in e *valore* è il percorso ai file di testo che contengono le norme.

#### Applicazione di norme WAN ad un server

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server a cui si desidera applicare una norma.
2. Fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Norme.
3. Fare clic su Carica e selezionare il gruppo di norme desiderato.

   Vedere "Gruppi di norme predefinite" a pagina 283 per ulteriori informazioni.

4 Fare clic su Apri.

La casella di riepilogo Norme visualizza una lista di norme caricate dal gruppo.

5 Per esaminare le norme, selezionare la norma desiderata > fare clic su Modifica.

Sarà possibile visualizzare le funzioni della norma, eseguire modifiche oppure fare clic su Verifica per controllare la presenza di errori nella norma.

6 Se sono state apportate modifiche, fare clic su Salva.

Oppure

Per tornare alla pagina WAN Traffic Manager-Norme, fare clic su Annulla.

7 Per rimuovere le norme non desiderate, selezionare una norma > fare clic su Cancella > Sì.

8 Scegliere Applica > OK.

### Applicazione di norme WAN ad un oggetto Area LAN

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Area LAN a cui si desidera applicare una norma.

2 Fare clic su Proprietà > Norme.

3 Fare clic su Carica e selezionare il gruppo di norme desiderato.

Vedere "Gruppi di norme predefinite" a pagina 283 per ulteriori informazioni.

4 Fare clic su Apri.

La casella di riepilogo Norme visualizza una lista di norme caricate dal gruppo.

5 Per esaminare le norme, selezionare la norma desiderata > fare clic su Modifica.

Sarà possibile visualizzare le funzioni della norma, eseguire modifiche oppure fare clic su Verifica per controllare la presenza di errori nella norma.

6 Se sono state apportate modifiche, fare clic su Salva.

Oppure

Per tornare alla pagina WAN Traffic Manager-Norme, fare clic su Annulla.

7 Per rimuovere le norme non desiderate, selezionare una norma > fare clic su Cancella > Sì.

8 Scegliere Applica > OK.

### Modifica di norme WAN

A seconda delle esigenze, è possibile modificare uno dei gruppi di norme predefiniti inclusi in WAN Traffic Manager. È inoltre possibile modificare una norma creata dall'utente.

#### Modifica di norme WAN applicate ad un server

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server contenente la norma da modificare.
2. Fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Norme.
3. Selezionare la norma desiderata > fare clic su Modifica.
4. Modificare la norma a seconda delle esigenze.

   Per informazioni sulla struttura di una norma WAN, vedere "Struttura delle norme WAN" a pagina 315.

   Per informazioni sulla sintassi di una norma WAN, vedere "Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme" a pagina 319.
5. Fare clic su Verifica per identificare eventuali errori nella sintassi o nella struttura.

   Le norme contenenti errori non verranno eseguite da WAN Traffic Manager.
6. Se sono state apportate modifiche, fare clic su Salva.

   Oppure

   Per tornare alla pagina WAN Traffic Manager-Norme, fare clic su Annulla.
7. Per rimuovere le norme non desiderate, selezionare una norma > fare clic su Cancella > Sì.
8. Scegliere Applica > OK.

### Modifica di norme WAN applicate ad un oggetto Area LAN

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Area LAN contenente la norma da modificare.
2. Fare clic su Proprietà > Norme.
3. Selezionare la norma desiderata > fare clic su Modifica.
4. Modificare la norma a seconda delle esigenze.

   Per informazioni sulla struttura di una norma WAN, vedere "Struttura delle norme WAN" a pagina 315.

   Per informazioni sulla sintassi di una norma WAN, vedere "Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme" a pagina 319.
5. Fare clic su Verifica per identificare eventuali errori nella sintassi o nella struttura.

   Le norme contenenti errori non verranno eseguite da WAN Traffic Manager.
6. Fare clic su Salva se sono state apportate delle modifiche oppure su Annulla per tornare alla pagina WAN Traffic Manager-Norme.
7. Per rimuovere le norme non desiderate, selezionare una norma > fare clic su Cancella > Sì.
8. Scegliere Applica > OK.

### Ridenominazione di una norma esistente

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto Server o Area LAN.
2. fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Norme (per un oggetto Server) o Norme (per un oggetto Area LAN).
3. Selezionare la norma desiderata > fare clic su Rinomina.
4. Immettere un nuovo nome per la norma.

   Il nome deve essere completamente distinto.

## Creazione di nuove norme WAN

È possibile creare una norma WAN per un oggetto Server o Area LAN. Le norme create per un server singolo consentono di gestire il traffico NDS solo per quel server, mentre le norme create per un oggetto Area LAN consentono di gestire il traffico per tutti i server appartenenti all'oggetto.

### Creazione di una norma WAN per un oggetto Server

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server a cui si desidera aggiungere una nuova norma.
2. Fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Norme.
3. Fare clic su Aggiungi > immettere un nome per la nuova norma.

   Il nome immesso per la nuova norma deve essere completamente distinto.
4. Immettere le informazioni necessarie nella casella di riepilogo Norma.

   Per informazioni sulla struttura di una norma WAN, vedere "Struttura delle norme WAN" a pagina 315.

   Per informazioni sulla sintassi di una norma WAN, vedere "Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme" a pagina 319.

   È anche possibile visualizzare una o più norme predefinite come esempio. In molti casi è molto più semplice modificare una norma esistente piuttosto che crearne una completamente nuova.
5. Fare clic su Verifica per identificare eventuali errori nella sintassi o nella struttura.

   Le norme contenenti errori non verranno eseguite da WAN Traffic Manager.
6. Fare clic su Salva per tornare alla pagina WAN Traffic Manager-Norme.
7. Scegliere Applica > OK.

### Creazione di una norma WAN per un oggetto Area LAN

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Area LAN a cui si desidera aggiungere la nuova norma.
2. Fare clic su Proprietà > Norme.
3. Fare clic su Aggiungi > immettere un nome per la nuova norma.

   Il nome immesso per la nuova norma deve essere completamente distinto.
4. Immettere le informazioni necessarie nella casella di riepilogo Norma.

   Per informazioni sulla struttura di una norma WAN, vedere "Struttura delle norme WAN" a pagina 315.

   Per informazioni sulla sintassi di una norma WAN, vedere "Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme" a pagina 319.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

È anche possibile visualizzare una o più norme predefinite come esempio. In molti casi è molto più semplice modificare una norma esistente piuttosto che crearne una completamente nuova.

5 Fare clic su Verifica per identificare eventuali errori nella sintassi o nella struttura.

   Le norme contenenti errori non verranno eseguite da WAN Traffic Manager.

6 Fare clic su Salva per tornare alla pagina WAN Traffic Manager-Norme.

7 Scegliere Applica > OK.

## Limitazione del traffico WAN

WAN Traffic Manager contiene due gruppi di norme WAN predefinite che consentono di limitare il traffico ad orari specifici. Per ulteriori informazioni, vedere "1-3AM.WMG" a pagina 293 e "7AM-6PM.WMG" a pagina 293. È possibile modificare queste norme al fine di limitare il traffico ad un qualsiasi intervallo di tempo selezionato.

Le istruzioni che seguono consentono di modificare il gruppo orario dall'una alle tre del mattino ma possono essere utilizzate per modificare allo stesso modo il gruppo orario dalle sette del mattino alle sei pomeridiane.

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto Server o Area LAN.

2 fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Norme (per un oggetto Server) o Norme (per un oggetto Area LAN).

3 Fare clic su Carica > selezionare 1-3AM.WMG > fare clic su Apri.

   La casella di riepilogo Norme visualizza le norme nel gruppo. Verranno caricate due norme: 1-3 am e 1-3 am, NA. Se si ha intenzione di gestire il traffico di backlink, è necessario seguire i passi che seguono sia per 1-3 am che per 1-3 am, NA.

4 Nella casella di riepilogo Norme, selezionare la norma 1-3 am > fare clic su Modifica.

   La norma viene visualizzata in un semplice editor di testo che consente di inserire le modifiche. Ad esempio, se si desidera limitare il traffico tra le due del mattino e le cinque pomeridiane invece che dall'una alle tre del mattino, apportare le seguenti modifiche:

```
/* Questa norma limita tutto il traffico tra le 2 e le 5
  pomeridiane */
LOCAL BOOLEAN Selected;
SELECTOR
  Selected := Now.hour >= 2 AND Now.hour < 17;
  IF Selected THEN
    RETURN 50; /* tra le 2 del mattino e le 5 pomeridiane
  questa norma ha
 una priorità alta */
  ELSE
    RETURN 1;  /* restituisce 1 invece di 0 in caso non ci
  fossero
 altre norme */
              /* se nessuna norma restituisce > 0, WanMan
  assume
 SEND */
  END
END
PROVIDER
  IF Selected THEN
   RETURN SEND; /* tra le 2 del mattino e le 5 pomeridiane,
  SEND */
  ELSE
    RETURN DONT_SEND; /* in altri orari, non esegue
  l'operazione */
  END
END
```

Nelle righe di commento (delimitate da /* e */), è possibile designare l'orario utilizzando a.m. e p.m. Nel codice attivo, tuttavia, è necessario utilizzare il formato 24 ore. In questo modo, 5:00 p.m. diventa 17.

Per ulteriori informazioni sulla struttura di una norma WAN, vedere "Struttura delle norme WAN" a pagina 315.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Per ulteriori informazioni sulla sintassi di una norma WAN, vedere "Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme" a pagina 319.

5 Fare clic su Verifica per identificare eventuali errori nella sintassi o nella struttura.

   Le norme contenenti errori non verranno eseguite da WAN Traffic Manager.

6 Fare clic su Salva.

7 Se si desidera conservare la norma 1-3 am originale, aggiungere la nuova norma utilizzando un nome differente.

8 Scegliere Applica > OK.

## Assegnazione dei fattori di costo

Grazie ai fattori di costo, WAN Traffic Manager è in grado di confrontare il costo del traffico con certe destinazioni, quindi di gestire il traffico mediante norme WAN. Mediante i fattori di costo, le norme WAN determinano la spesa relativa del traffico WAN. È quindi possibile utilizzare questa informazione per determinare se inviare il traffico.

Un fattore di costo è rappresentato dalla spesa per unità di tempo. È possibile esprimere tale fattore in qualsiasi unità, purché si utilizzino le stesse unità in modo coerente in ciascuna norma per il traffico WAN. È possibile utilizzare lire all'ora, euro al minuto, yen al secondo o qualsiasi altra tariffa di spesa oraria, purché si utilizzi esclusivamente tale tariffa.

È possibile assegnare fattori di costo di destinazione che rappresentino la spesa relativa del traffico a determinati intervalli di indirizzi. Pertanto, è possibile assegnare un costo per un intero gruppo di server in una singola dichiarazione. Inoltre, è possibile assegnare un fattore di costo di default da utilizzare in caso non sia stato specificato un costo per una destinazione.

Se non si assegna un costo per la destinazione, viene utilizzato il costo di default. Se non è stato specificato un costo di default per il server o per l'oggetto Area LAN, viene assegnato un valore pari a -1.

Per informazioni su una norma di esempio che limiti il traffico in base al fattore di costo, vedere "COSTLT20.WMG" a pagina 293.

Per informazioni su come modificare una norma, vedere "Modifica di norme WAN" a pagina 286.

### Assegnazione di fattori di costo di default

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto Server o Area LAN.
2. Fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Costo (per un oggetto Server) o Costo (per un oggetto Area LAN).
3. Immettere un valore nel campo Costo di default.

   Il costo deve essere espresso utilizzando un numero intero positivo. Il costo di default, se disponibile, viene assegnato a tutte le destinazioni sul server o nell'oggetto Area LAN non comprese in un intervallo di indirizzi di destinazione a cui è stato assegnato un costo. Ad esempio, è possibile specificare il costo in unità monetarie, ad esempio le lire italiane, o in pacchetti al secondo.
4. Scegliere Applica > OK.

### Assegnazione di un costo ad un intervallo di indirizzi di destinazione

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse su un oggetto Server o Area LAN.
2. Fare clic su Proprietà > WAN Traffic Manager-Costo (per un oggetto Server) o Costo (per un oggetto Area LAN).
3. Fare clic su Aggiungi TCP/IP o Aggiungi IPX.
4. Specificare il primo e l'ultimo indirizzo dell'intervallo, nel formato appropriato per TCP/IP o IPX.
5. Specificare il costo utilizzando un numero intero non negativo.
6. Fare clic su OK.
7. Scegliere Applica > OK.

   Prima che i nuovi fattori di costo siano effettivi, è necessario immettere il comando WANMAN REFRESH IMMEDIATE dalla console del server oppure ricaricare WTM.

## Gruppi di norme di WAN Traffic Manager

WAN Traffic Manager contiene i seguenti gruppi di norme predefinite. Per ulteriori informazioni sull'applicazione dei gruppi di norme in ConsoleOne, vedere “Applicazione di norme WAN” a pagina 284.

## 1-3AM.WMG

Le norme contenute in questo gruppo limitano il traffico in base all'ora, tra l'una e le tre del mattino. Sono disponibili due norme.

- 1 - 3 am, NA

  Questa norma limita a queste ore la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione dei processi di pulizia interna o limber e la sincronizzazione dello schema.

- 1 - 3 am

  Questa norma limita tutti gli altri tipi di traffico a queste ore.

Per limitare tutti tipi di traffico a queste ore, è necessario applicare entrambe le norme.

## 7AM-6PM.WMG

Le norme contenute in questo gruppo limitano il traffico in base all'ora, tra le sette del mattino e le sei pomeridiane. Sono disponibili due norme.

- 7 am - 6 pm, NA

  Questa norma limita a queste ore la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione dei processi di pulizia interna o limber e la sincronizzazione dello schema.

- 7 am - 6 pm

  Questa norma limita tutti gli altri tipi di traffico a queste ore.

Per limitare tutti tipi di traffico a queste ore, è necessario applicare entrambe le norme.

## COSTLT20.WMG

Le norme incluse in questo gruppo consentono di inviare solo il traffico con un fattore di costo inferiore a 20. Esistono due norme.

- Cost < 20, NA

  Questa norma impedisce di eseguire la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione del processo di pulizia interna o limber, nonché la sincronizzazione dello schema, a meno che il fattore di costo sia inferiore a 20.

- Cost < 20

  Questa norma impedisce tutti gli altri tipi di traffico a meno che il fattore di costo sia inferiore a 20.

Per impedire tutti i tipi di traffico con un fattore di costo maggiore o uguale a 20, è necessario applicare entrambe le norme.

## IPX.WMG

Le norme in questo gruppo consentono soltanto un traffico IPX. Sono disponibili due norme.

- IPX, NA

  Questa norma impedisce di eseguire la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione del processo di pulizia interna o limber, nonché la sincronizzazione dello schema, a meno che il traffico sia generato da IPX.

- IPX

  Questa norma impedisce tutti gli altri tipi di traffico a meno che il traffico sia IPX.

Per impedire tutti i tipi di traffico diversi da IPX, è necessario applicare entrambe le norme.

## NDSTTYPS.WMG

Le norme contenute in questo gruppo sono norme di esempio per vari tipi di traffico NDS. Esse contengono le variabili che NDS passa in una richiesta di questo tipo.


- "Norma di esempio Catch All with Addresses" a pagina 295
- "Norma di esempio Catch All without Addresses" a pagina 295
- "NDS_BACKLINKS di esempio" a pagina 295
- "NDS_BACKLINK_OPEN di esempio" a pagina 297
- "NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTION di esempio" a pagina 298
- "NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTION_OPEN di esempio" a pagina 300
- "NDS_JANITOR di esempio" a pagina 302

### Norma di esempio Catch All with Addresses

È una norma di esempio per i tipi di traffico contenenti indirizzi.

### Norma di esempio Catch All without Addresses

È una norma di esempio per i tipi di traffico che non contengono indirizzi.

### NDS_BACKLINKS di esempio

Prima di verificare backlink o riferimenti esterni, NDS interroga WAN Traffic Manager per accertarsi che l'ora stabilita per l'attività sia accettabile. NDS_BACKLINKS non ha un indirizzo di destinazione e richiede una norma NO_ADDRESSES. Se WAN Traffic Manager restituisce DONT_SEND, la verifica del backlink verrà cancellata e riprogrammata. Vengono fornite le seguenti variabili.

- *Last* (Solo input, tipo TIME)

  L'ora in cui è stata eseguita l'ultima verifica di backlink dall'avvio di NDS. All'avvio di NDS, la variabile *Last* viene inizializzata a 0. Se NDS_BACKLINKS restituisce SEND, la variabile *Last* viene impostata all'ora corrente quando NDS termina il backlink.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Solo output, tipo INTEGER)

  L'intervallo di scadenza per tutte le connessioni create durante il backlink.

**Tabella 59**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *Next* (Solo output, tipo TIME)

  Indica quando NDS deve programmare la successiva operazione di verifica di backlink.

**Tabella 60**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| Nel passato, 0 | Utilizza la programmazione di default. |
| Nel futuro | Orario per cui il backlink è stato programmato. |

- *CheckEachNewOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

  Istruisce NDS sulle operazioni da eseguire in caso sia necessario creare una nuova connessione durante il processo di backlink.

  *CheckEachNewOpenConnection* viene inizializzata a 0.

**Tabella 61**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di connessione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

- *CheckEachAlreadyOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

  Questa variabile istruisce NDS sulle operazioni da eseguire in caso fosse necessario riutilizzare una connessione probabilmente già aperta durante

il processo di backlink. *CheckEachAlreadyOpenConnection* viene inizializzata a 0.

**Tabella 62**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di connessione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

### NDS_BACKLINK_OPEN di esempio

NDS_BACKLINK_OPEN è un tipo di traffico che viene utilizzato soltanto se la variabile *CheckEachNewOpenConnection* o *CheckEachAlreadyOpenConnection* è stata impostata a 1 durante l'interrogazione NDS_BACKLINKS corrispondente.

Questa interrogazione viene generata quando *CheckEachNewOpenConnection* è 1 e NDS deve aprire una nuova connessione per il backlink o *CheckEachAlreadyOpenConnection* è 1 e NDS deve riutilizzare una connessione già esistente.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Input e output, tipo INTEGER)

  Se ConnectionIsAlreadyOpen è TRUE, ExpirationInterval verrà impostata all'intervallo di scadenza già impostato per la connessione esistente. In caso contrario verrà impostata ai valori di ExpirationInterval assegnati nell'interrogazione NDS_BACKLINKS. Un valore uguale a 0 indica che è necessario utilizzare l'impostazione di default (2 ore). All'uscita, il valore di questa variabile viene assegnato come intervallo di scadenza per la connessione.

**Tabella 63**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *ConnectionIsAlreadyOpen* (Solo input, tipo BOOLEAN)

  Questa variabile è TRUE se NDS può riutilizzare una connessione esistente ed è FALSE se è necessario creare una nuova connessione.

**Tabella 64**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | NDS determina che esiste già una connessione a questo indirizzo ed è possibile riutilizzare tale connessione. |
| FALSE | NDS non ha stabilito alcuna connessione a questo indirizzo e deve crearne una. |

- *ConnectionLastUsed* (Solo input, tipo TIME)

  Se *ConnectionIsAlreadyOpen* è TRUE, *ConnectionLastUsed* indica l'ultima volta che un pacchetto è stato inviato da NDS utilizzando questa connessione. In caso contrario, il valore sarà 0.

**Tabella 65**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | *ConnectionLastUsed* corrisponde all'ultima volta in cui un pacchetto è stato inviato da NDS durante la connessione in corso. |
| FALSE | *ConnectionLastUsed* varrà 0. |

### NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTION di esempio

Prima di eseguire la verifica di una restrizione di login, NDS interroga WAN Traffic Manager per accertarsi che l'ora stabilita per l'attività sia accettabile. Il

tipo di traffico NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTIONS non dispone di un indirizzo di destinazione e richiede una norma NO_ADDRESSES. Se WAN Traffic Manager restituisce DONT_SEND, si verificherà un errore nel processo di verifica. Vengono fornite le seguenti variabili:

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *Risultato* (Solo output, tipo INTEGER)

  Se il risultato di NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTIONS è DONT_SEND, allora i valori in Tabella 66 verranno restituiti al sistema operativo.

**Tabella 66**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Il login è consentito. |
| 1 | Il login non è consentito durante il blocco orario corrente. |
| 2 | Il conto è disabilitato o scaduto. |
| 3 | Il conto è stato cancellato. |

- *ExpirationInterval* (Solo output, tipo INTEGER)

  Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso.

**Tabella 67**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *CheckEachNewOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

**Tabella 68**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di connessione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

- *CheckEachAlreadyOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

**Tabella 69**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

### NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTION_OPEN di esempio

NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTION_OPEN viene utilizzato se *CheckEachNewOpenConnection* o *CheckEachAlreadyOpenConnection* era impostata a 1 durante l'interrogazione NDS_CHECK_LOGIN_RESTRICTIONS corrispondente. Questa interrogazione viene generata quando *CheckEachNewOpenConnection* è uno e NDS deve:

- Aprire una nuova connessione prima di eseguire il processo limber.
- Aprire una nuova connessione prima di verificare la restrizione di login.

- Riutilizzare una connessione già esistente.

Vengono fornite le seguenti variabili:

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Input e output, tipo INTEGER)

**Tabella 70**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *ConnectionIsAlreadyOpen* (Solo input, tipo BOOLEAN)

**Tabella 71**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | NDS determina che esiste già una connessione a questo indirizzo ed è possibile riutilizzare tale connessione. |
| FALSE | NDS non ha stabilito alcuna connessione a questo indirizzo e deve crearne una. |

- *ConnectionLastUsed* (Solo input, tipo TIME)

  Se *ConnectionIsAlreadyOpen* è TRUE, *ConnectionLastUsed* indica l'ultima volta che un pacchetto è stato inviato da NDS utilizzando questa connessione. In caso contrario, il valore sarà 0.

**Tabella 72**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | *ConnectionLastUsed* corrisponde all'ultima volta in cui un pacchetto è stato inviato da NDS durante la connessione in corso. |

| Valore | Descrizione |
| --- | --- |
| FALSE | *ConnectionLastUsed* varrà 0. |

### NDS_JANITOR di esempio

Prima di eseguire il processo di pulizia interna, NDS interroga WAN Traffic Manager per accertarsi che l'ora stabilita per l'attività sia accettabile. NDS_JANITOR non dispone di un indirizzo di destinazione e richiede una norma NO_ADDRESSES. Se WAN Traffic Manager restituisce DONT_SEND, il processo di pulizia interna verrà cancellato e riprogrammato. Vengono fornite le seguenti variabili:

- *Last* (Solo input, tipo TIME)

  L'ora dell'ultima esecuzione del processo dall'avvio di NDS. All'avvio di NDS, la variabile *Last* è inizializzata a 0. Se NDS_JANITOR restituisce SEND, *Last* viene impostata all'ora corrente dopo la fine del processo di pulizia interna da parte di NDS.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Solo output, tipo INTEGER)

  L'intervallo di scadenza per tutte le connessioni create durante l'esecuzione del processo di pulizia interna.

**Tabella 73**

| Valore | Descrizione |
| --- | --- |
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *Next* (Output Only, Type TIME)

  Questa variabile indica quando NDS deve programmare il successivo processo di pulizia interna.

**Tabella 74**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| Nel passato, 0 | Utilizza la programmazione di default. |
| Nel futuro | Orario per cui il processo di pulizia interna è stato programmato. |

- *CheckEachNewOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

  Questa variabile istruisce NDS sulle operazioni da eseguire in caso sia necessario creare una nuova connessione durante l'esecuzione del processo di pulizia interna.

  *CheckEachNewOpenConnection* viene inizializzata a 0.

**Tabella 75**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

- *CheckEachAlreadyOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

  Questa variabile istruisce NDS sulle operazioni da eseguire in caso fosse necessario riutilizzare una connessione che risulta già aperta durante l'esecuzione del processo di pulizia interna.
  *CheckEachAlreadyOpenConnection* viene inizializzata a 0.

**Tabella 76**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

### NDS_JANITOR_OPEN di esempio

NDS_JANITOR_OPEN viene utilizzato soltanto se *CheckEachNewOpenConnection* o *CheckEachAlreadyOpenConnection* era impostata a 1 durante l'interrogazione NDS_JANITOR corrispondente. Questa interrogazione viene generata quando *CheckEachNewOpenConnection* vale 1 e NDS deve aprire una nuova connessione prima di eseguire un processo di backlinking o *CheckEachAlreadyOpenConnection* è 1 e NDS deve riutilizzare una connessione già esistente.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Input e output, INTEGER)

  Se *ConnectionIsAlreadyOpen* è TRUE, ExpirationInterval verrà impostata sull'intervallo di scadenza già impostato sulla connessione esistente. In caso contrario, verrà impostata al valore di ExpirationInterval assegnato durante l'interrogazione NDS_JANITOR. Un valore uguale a 0 indica che deve essere utilizzato il valore di default (2 ore, 10 secondi). All'uscita, il valore di questa variabile viene assegnato come intervallo di scadenza per la connessione.

**Tabella 77**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *ConnectionIsAlreadyOpen* (Solo input, tipo BOOLEAN)

  Questa variabile è TRUE se NDS deve riutilizzare una connessione esistente ed è FALSE se ne deve creare una nuova.

**Tabella 78**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | NDS determina che esiste già una connessione a questo indirizzo ed è possibile riutilizzare tale connessione. |
| FALSE | NDS non ha stabilito alcuna connessione a questo indirizzo e deve crearne una. |

- *ConnectionLastUsed* (Solo input, tipo TIME)

  Se *ConnectionIsAlreadyOpen* è TRUE, *ConnectionLastUsed* indica l'ultima volta che un pacchetto è stato inviato da NDS utilizzando questa connessione. In caso contrario, il valore sarà 0.

**Tabella 79**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | *ConnectionLastUsed* corrisponde all'ultima volta in cui un pacchetto è stato inviato da NDS durante la connessione in corso. |
| FALSE | *ConnectionLastUsed* varrà 0. |

### NDS_LIMBER di esempio

Prima di eseguire il processo limber, NDS interroga WAN Traffic Manager per accertarsi che l'ora stabilita per l'attività sia accettabile. Il tipo di traffico NDS_LIMBER non dispone di un indirizzo di destinazione e richiede una norma NO_ADDRESSES. Se WAN Traffic Manager restituisce

DONT_SEND, l'esecuzione di limber verrà cancellata e riprogrammata. Vengono fornite le seguenti variabili.

- *Last* (Solo input, tipo TIME)

  L'ora dell'ultimo processo limber dall'avvio di NDS.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Solo output, tipo INTEGER)

  L'intervallo di scadenza per tutte le connessioni create durante l'esecuzione del processo limber.

**Tabella 80**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *CheckEachNewOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

**Tabella 81**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

- *CheckEachAlreadyOpenConnection*(Solo output, tipo INTEGER)

**Tabella 82**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

- *Next* (Solo output, tipo TIME)

  L'orario della successiva esecuzione del processo di verifica limber. Se questo valore non viene impostato, NDS_LIMBER utilizzerà il default.

### NDS_LIMBER_OPEN di esempio

NDS_LIMBER_OPEN viene utilizzato soltanto se *CheckEachNewOpenConnection* o *CheckEachAlreadyOpenConnection* era impostata a 1 durante l'interrogazione NDS_LIMBER corrispondente. Questa interrogazione viene generata quando *CheckEachNewOpenConnection* vale 1 e NDS deve aprire una nuova connessione prima di eseguire il processo limber. Questa interrogazione viene generata quando *CheckEachNewOpenConnection* vale 1 e NDS deve aprire una nuova connessione prima di eseguire la sincronizzazione dello schema o *CheckEachAlreadyOpenConnection* è 1 e NDS deve riutilizzare una connessione già esistente.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Input e output, tipo INTEGER)

  Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso.

**Tabella 83**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *ConnectionIsAlreadyOpen* (Solo input, BOOLEAN)

**Tabella 84**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | NDS determina che esiste già una connessione a questo indirizzo ed è possibile riutilizzare tale connessione. |
| FALSE | NDS non ha stabilito alcuna connessione a questo indirizzo e deve crearne una. |

- *ConnectionLastUsed* (Solo input, tipo TIME)

  Se *ConnectionIsAlreadyOpen* è TRUE, *ConnectionLastUsed* è l'ultima volta che un pacchetto è stato inviato da DS utilizzando questa connessione. In caso contrario, il valore sarà 0.

**Tabella 85**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | *ConnectionLastUsed* corrisponde all'ultima volta in cui un pacchetto è stato inviato da NDS durante la connessione in corso. |
| FALSE | *ConnectionLastUsed* varrà 0. |

### NDS_SCHEMA_SYNC di esempio

Prima di sincronizzare lo schema, NDS interroga WAN Traffic Manager per accertarsi che l'ora stabilita per l'attività sia accettabile. Il tipo di traffico NDS_SCHEMA_SYNC non dispone di un indirizzo di destinazione e richiede una norma NO_ADDRESSES. Se WAN Traffic Manager restituisce

DONT_SEND, la sincronizzazione dello schema verrà cancellata e riprogrammata. Vengono fornite le seguenti variabili:

- *Last* (Solo input, tipo TIME)

  L'ora dell'ultima sincronizzazione dello schema riuscita in tutti i server.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Solo output, tipo INTEGER)

  L'intervallo di scadenza per tutte le connessioni create durante la sincronizzazione dello schema.

**Tabella 86**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *CheckEachNewOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

**Tabella 87**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

- *CheckEachAlreadyOpenConnection* (Solo output, tipo INTEGER)

**Tabella 88**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Restituisce un messaggio di operazione riuscita senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, consentendo così il normale svolgimento della connessione (default). |
| 1 | Esegue la chiamata a WAN Traffic Manager in modo che le norme stabiliscano se consentire la connessione. |
| 2 | Restituisce ERR_CONNECTION_DENIED senza eseguire la chiamata a WAN Traffic Manager, causando l'interruzione della connessione. |

### NDS_SCHEMA_SYNC_OPEN di esempio

NDS_SCHEMA_SYNC_OPEN viene utilizzato soltanto se *CheckEachNewOpenConnection* o *CheckEachAlreadyOpenConnection* era impostata a 1 durante l'interrogazione NDS_SCHEMA_SYNC corrispondente. Questa interrogazione viene generata quando *CheckEachNewOpenConnection* vale 1 e NDS deve aprire una nuova connessione prima di eseguire la sincronizzazione dello schema o *CheckEachAlreadyOpenConnection* è 1 e NDS deve riutilizzare una connessione già esistente.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Input e output, INTEGER)

  Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso.

**Tabella 89**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

- *ConnectionIsAlreadyOpen* (Solo input, BOOLEAN)



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

**Tabella 90**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | NDS determina che esiste già una connessione a questo indirizzo ed è possibile riutilizzare tale connessione. |
| FALSE | NDS non ha stabilito alcuna connessione a questo indirizzo e deve crearne una. |

- *ConnectionLastUsed* (Solo input, tipo TIME)

  Se *ConnectionIsAlreadyOpen* è TRUE, *ConnectionLastUsed* indica l'ultima volta che un pacchetto è stato inviato da NDS utilizzando questa connessione. In caso contrario, il valore sarà 0.

**Tabella 91**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| TRUE | *ConnectionLastUsed* corrisponde all'ultima volta in cui un pacchetto è stato inviato da NDS durante la connessione in corso. |
| FALSE | *ConnectionLastUsed* varrà 0. |

### NDS_SYNC di esempio

Ogni volta che NDS deve sincronizzare una replica, viene eseguita un'interrogazione a WAN Traffic Manager utilizzando il tipo di traffico NDS_SYNC. Le variabili che seguono sono fornite da NDS per l'utilizzo all'interno delle norme WAN.

- *Last* (Solo input, tipo TIME)

  Ora dell'ultima sincronizzazione riuscita con questa replica.

- *Versione* (Solo input, tipo INTEGER)

  La versione di NDS.

- *ExpirationInterval* (Solo output, tipo INTEGER)

  L'intervallo di scadenza per la connessione al server che contiene la replica aggiornata.

**Tabella 92**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| <0, 0 | Utilizza l'intervallo di scadenza di default (default). |
| >0 | Intervallo di scadenza da assegnare alla connessione in corso. |

## ONOSPOOF.WMG

Le norme in questo gruppo consentono di utilizzare solo connessioni WAN esistenti. Sono disponibili due norme:

- Already Open, No Spoofing, NA

  Questa norma impedisce di eseguire la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione del processo di pulizia interna o limber, nonché la sincronizzazione dello schema, tranne che sulle connessioni WAN esistenti.

- Already Open, No Spoofing

  Questa norma impedisce l'accesso di tutti gli altri tipi di traffico alle connessioni WAN esistenti.

Per impedire l'accesso di tutti i tipi di traffico alle connessioni esistenti, è necessario applicare entrambe le norme.

## OPNSPOOF.WMG

Le norme in questo gruppo consentono di utilizzare solo le connessioni WAN esistenti ma presuppongono che le connessioni inutilizzate per quindici minuti vengano sottoposte a spoof e non debbano essere utilizzate. Sono disponibili due norme.

- Already Open, Spoofing, NA

  Questa norma impedisce di eseguire la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione del processo di pulizia interna o limber, nonché la sincronizzazione dello schema, tranne che su connessioni WAN esistenti che sono aperte da meno di quindici minuti.

- Already Open, Spoofing

Questa norma impedisce l'accesso di tutti gli altri tipi di traffico alle connessioni WAN esistenti che sono state aperte per meno di quindici minuti.

Per impedire l'accesso di tutti i tipi di traffico alle connessioni esistenti aperte da meno di quindici minuti, è necessario applicare entrambe le norme.

## SAMEAREA.WMG

Le norme in questo gruppo consentono solo il traffico nella stessa area di rete. Un'area di rete viene determinata dalla sezione relativa alla rete di un indirizzo. In un indirizzo TCP/IP, Wan Traffic Manager assume un indirizzo di classe C, ovvero una classe di indirizzi le cui prime tre sezioni si trovano nella stessa area di rete. In un indirizzo IPX, tutti gli indirizzi con la stessa parte relativa alla rete, vengono considerati appartenenti alla stessa area di rete. Sono disponibili tre norme.

- Same Network Area, NA

  Questa norma impedisce di eseguire la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione del processo di pulizia interna o limber, nonché la sincronizzazione dello schema, a meno che il traffico da generare non si trovi nella stessa area di rete.

- Same Network Area, TCPIP

  Questa norma impedisce il traffico TCP/IP a meno che il traffico da generare non si trovi nella stessa area di rete TCP/IP.

- Same Network Area, IXP

  Questa norma impedisce il traffico IPX a meno che il traffico da generare non si trovi nella stessa area di rete IPX.

## TCPIP.WMG

Le norme di questo gruppo consentono solo il traffico TCP/IP. Sono disponibili due norme.

- TCPIP, NA

  Questa norma impedisce di eseguire la verifica dei backlink, dei riferimenti esterni e delle restrizioni di login, l'esecuzione del processo di pulizia interna o limber, nonché la sincronizzazione dello schema, a meno che il traffico da generare non sia di tipo TCP/IP.

- TCPIP

Questa norma impedisce tutti gli altri tipi di traffico a meno che il traffico non sia di tipo TCP/IP.

Per impedire tutti i tipi di traffico diversi da TCP/IP, è necessario applicare entrambe le norme.

## TIMECOST.WMG

Le norme di questo gruppo impediscono tutti i tipi di traffico tra l'una e l'una e mezza del mattino ma consentono una continua comunicazione tra i server nella stessa ubicazione. Questo gruppo utilizza le seguenti norme, tutte da applicare:

- COSTLT20

  Questa norma ha una priorità uguale a 40 per NA ed il traffico di indirizzi.

- Disallow Everything

  Questa norma non consente l'invio di alcun tipo di traffico. Se WAN Traffic Manager non rileva alcuna (0) norma in cui il selettore è stato restituito maggiore di 0, viene impostato il valore di default SEND. La norma impedisce questa ricorrenza.

- NDS Synchronization

  Questa norma impedisce il traffico NDS_SYNC tra l'una e l'una e mezza del mattino.

- Start Rest. Procs, NA

  Questa norma consente di avviare tutti i processi in qualsiasi momento, anche se WAN Traffic Manager deve essere consultato per ogni chiamata *_OPEN. La norma programma l'esecuzione del processo quattro volte al giorno, all'una ed alle sette del mattino ed all'una ed alle sette pomeridiane.

- Start Unrest. Procs 1-1:30, NA

  Questa norma consente l'avvio dei processi tra l'una e l'una e mezza del mattino e ne completa l'esecuzione senza ulteriori interrogazioni a WAN Traffic Manager. I processi vengono eseguiti quattro volte al giorno, ogni sei ore. Il processo 1:00 viene gestito da questa norma; gli altri processi vengono gestiti da Start Rest. Procs, NA.

# Struttura delle norme WAN

Una norma WAN è composta da tre sezioni:


- "Sezione della dichiarazione" a pagina 315
- "Sezione Selector" a pagina 318
- "Sezione Provider" a pagina 319


## Sezione della dichiarazione

La sezione della dichiarazione di una norma contiene dichiarazioni di variabili locali e variabili in entrata mediante la richiesta di un client. Queste definizioni vengono utilizzate all'interno delle sezioni Selector e Provider. queste variabili vengono memorizzate assieme alle variabili definite dal sistema.

Le dichiarazioni delle variabili sono separate da un punto e virgola. È possibile combinare sulla stessa riga più dichiarazioni dello stesso tipo oppure mandarle a capo sulla riga successiva. Le dichiarazioni non rilevano le righe. Di seguito viene illustrata una sezione della dichiarazione di esempio:

```
REQUIRED INT R1;
REQUIRED TIME R2;
REQUIRED BOOLEAN R3,R4;
REQUIRED NETADDRESS R5,R6;
OPTIONAL INT P1 := 10;
OPTIONAL BOOLEAN := FALSE;
LOCAL INT L1 :=10;
LOCAL INT L2;
LOCAL TIME L3;
LOCAL BOOLEAN L4 :=TRUE, L5 :=FALSE;
LOCAL NETADDRESS L6;
```

Le dichiarazioni obbligatorie ("required") e facoltative ("optional"), sono specifiche di un particolare tipo di traffico. Le norme che non contengono le variabili richieste non verranno eseguite. È necessario che le dichiarazioni facoltative abbiano un valore di default se non viene passato alcun valore. WAN Traffic Manager fornisce simboli di sistema (variabili predefinite) da usare con tutti i tipi di traffico.

Ogni dichiarazione è composta da tre parti:

- Ambito
- Tipo

- Lista di nomi/coppie di valori facoltativi

### Ambito

Gli ambiti validi sono elencati nella Tabella 93.

**Tabella 93**

| Ambito | Descrizione |
|---|---|
| REQUIRED | Le variabili definite nell'ambito come REQUIRED, ossia obbligatorie, possono essere utilizzate in più sezioni, ma solo una volta all'interno della sezione della dichiarazione.<br><br>Non è possibile definire alcun valore per una variabile REQUIRED di un ambito. Il valore proviene dalla righiesta GetWanPolicy. |
| OPTIONAL | Le variabili definite nell'ambito come OPTIONAL, ossia facoltative, possono essere utilizzate in più sezioni, ma solo una volta all'interno della sezione della dichiarazione.<br><br>Alle variabili OPTIONAL vengono assegnati valori di default. Questi valori non vengono inizializzati. Vengono impostati solo se un valore non viene passato. Durante l'elaborazione della norma viene utilizzato il valore definito nella dichiarazione, se la richiesta di una norma WAN non passa un nuovo valore al parametro con il nome ed il tipo corrispondenti.<br><br>È necessario assegnare un valore alle variabili definite come OPTIONAL nell'ambito. Di conseguenza, poiché non è possibile inizializzare i tipi TIME e NETADDRESS nella sezione della dichiarazione, non utilizzare l'ambito OPTIONAL con questi tipi di variabile. |
| LOCAL | Le variabili definite nell'ambito come LOCAL possono essere utilizzate in più sezioni, ma solo una volta all'interno della sezione della dichiarazione.<br><br>Le variabili di ambito LOCAL esistono solo per una norma particolare, ovvero i loro valori non vengono restituiti al client in chiamata.<br><br>È possibile definire tutti i tipi di parametri. Tuttavia, poiché i tipi TIME e NETADDRESS non possono essere inizializzati nella sezione di dichiarazione, non assegnare valori a questi tipi. |

| Ambito | Descrizione |
|---|---|
| SYSTEM | Le variabili definite nell'ambito come SYSTEM possono essere utilizzate in più sezioni, ma solo una volta all'interno della sezione della dichiarazione. |

## Tipo

I tipi validi sono elencati nella Tabella 94.

**Tabella 94**

| Tipo | Descrizione |
|---|---|
| INT | Riflette il tipo di traffico della richiesta GetWanPolicy per cui è in esecuzione la norma. Ad esempio, la norma che segue specifica un tipo di traffico per NDS_SYNC:<br>IF TrafficType=NDS_SYNC THEN *azione* END. |
| BOOLEAN | Viene utilizzato solo per valori TRUE o FALSE. Il valore sarà indeterminato se non è impostato in una dichiarazione o in una richiesta delle norme WAN. |
| TIME | Le variabili TIME dell'ambito devono ricevere i loro valori nelle sezioni Selector o Provider oppure dalla richiesta delle norme WAN. Non assegnare valori alle variabili di ambito TIME nella dichiarazione. |
| NETADDRESS | Le variabili NETADDRESS dell'ambito devono ricevere i loro valori nelle sezioni Selector o Provider. Non assegnare valori alle variabili di ambito NETADDRESS nella dichiarazione. |

Non è possibile assegnare valori ai tipi TIME e NETADDRESS nella dichiarazione. I tipi a cui non è stato già assegnato, riceveranno un valore un valore nelle sezioni Selector o Provider. Nella sezione della dichiarazione vengono inizializzati solo singoli tipi.

## Nomi/coppie di valori facoltativi

I nomi di variabile sono combinazioni di caratteri alfanumerici in stringhe di qualsiasi lunghezza. Ogni variabile deve iniziare con una stringa di 31 caratteri univoci, dato che vengono utilizzati solo i primi 31 caratteri. Un

nome di variabile deve iniziare con un carattere alfabetico, altrimenti il simbolo viene interpretato come una costante numerica.

Per i nomi di variabile si fa distinzione tra maiuscole e minuscole. Ad esempio, la variabile *R1* non è uguale alla variabile *r1*. Nei nomi di variabile è consentito il carattere di sottolineatura (_).

I valori di una dichiarazione devono essere costanti piuttosto che variabili o espressioni. Di conseguenza, la dichiarazione `LOCAL INT L2:= L3;` non è consentita. Un valore che inizializza una variabile nella sezione della dichiarazione può essere modificato nelle sezioni Selector e Provider della norma.

## Sezione Selector

La sezione Selector di una norma inizia con la parola chiave SELECTOR e termina con END. Le sezioni Selector vengono valutate per determinare quale norma caricata verrà usata.

Le sezioni Selector di tutte le norme correntemente caricate vengono eseguite per determinare quale norma ha il peso maggiore. Quando viene valutata, la sezione restituisce un peso tra 0 e 100, in cui 0 indica che la norma non va usata, da 1 a 99 indica la norma va usata se nessun'altra norma restituisce un valore maggiore e 100 indica che la norma va usata.

Il risultato di una sezione Selector viene dato in una dichiarazione RETURN. Se non viene eseguita una dichiarazione RETURN, verrà restituito un valore di default 0. Viene di seguito illustrata una sezione Selector di esempio:

```
SELECTOR
RETURN 49;
END
```

Quando vengono valutate le sezioni Selector di più norme, è probabile che lo stesso valore venga restituito da più di una norma. In questo caso non viene determinato quale sarà la norma selezionata. Se tutti gli altri valori sono uguali, una norma per il server avrà priorità su una norma WAN.

Per ulteriori informazioni sulla creazione delle dichiarazioni, vedere “Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme” a pagina 319. Vedere anche “Sezione Provider” a pagina 319.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Sezione Provider

La sezione Provider inizia con la parola chiave PROVIDER e termina con END. La parte principale della sezione Provider è composta da una lista di dichiarazioni.

Il risultato di questa lista di dichiarazioni dovrebbe essere un valore che rappresenta il suggerimento della norma SEND o DONT_SEND.

Il risultato di una sezione Provider viene dato in una dichiarazione RETURN. Se non viene eseguita una dichiarazione RETURN, verrà restituito un valore di default SEND.

Viene di seguito illustrata una sezione Provider di esempio:

```
PROVIDER
RETURN SEND;
END
```

Per ulteriori informazioni sulla creazione delle dichiarazioni, vedere “Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme” a pagina 319.

## Costruzioni utilizzate all'interno delle sezioni delle norme

Le seguenti istruzioni e costruzioni possono essere utilizzate, eccetto i casi segnalati, nelle sezioni Selector e Provider. Per ulteriori informazioni su come creare la sezione di dichiarazione di una norma, vedere “Sezione della dichiarazione” a pagina 315.

### Commenti

Per indicare i commenti, usare /* all'inizio della riga e */ alla fine, ad esempio:

```
/* Questo è un commento. */
```

È anche possibile evidenziare i commenti inserendo // alla fine della riga prima di un commento, ad esempio:

```
IF L2 > L3 THEN //Questo è un commento.
```

### Istruzione IF-THEN

Le istruzioni IF-THEN vengono usate per eseguire in modo condizionale un blocco di dichiarazioni.

Esempi:

```
IF Espressione_booleana THEN dichiarazioni
END
```

```
IF Espressione_booleana THEN dichiarazioni
ELSE dichiarazioni
END
```

```
IF Espressione_booleana THEN dichiarazioni
ELSIF Espressione_booleana THEN dichiarazioni
END
```

### IF *Espressione_booleana* THEN

Questa è la prima clausola in un'istruzione IF-THEN. Viene verificato il risultato TRUE o FALSE per l'espressione booleana. Se è TRUE, vengono eseguite immediatamente le dichiarazioni seguenti. Se è FALSE, l'esecuzione passa alla successiva dichiarazione ELSE, ELSIF o END corrispondente.

### ELSE

Questa dichiarazione contrassegna l'inizio delle dichiarazioni che vengono eseguite se tutte le dichiarazioni corrispondenti che precedono le istruzioni IF-THEN e ELSIF risultano FALSE. Ad esempio:

```
IF Espressione_booleana THEN istruzioni
ELSIF Espressione_booleana THEN istruzioni
ELSIF Espressione_booleana THEN istruzioni
ELSE istruzioni
END
```

### ELSIF *Espressione_booleana* THEN

L'espressione booleana viene valutata se la dichiarazione IF-THEN precedente restituisce il valore FALSE. Viene verificato il risultato TRUE o FALSE per la dichiarazione ELSIF. Se è TRUE, vengono eseguite le seguenti dichiarazioni. Se è FALSE, l'esecuzione passa alla successiva dichiarazione ELSE, ELSIF o END corrispondente, ad esempio:

```
IF Espressione_booleana THEN istruzioni
ELSIF Espressione_booleana THEN istruzioni
ELSIF Espressione_booleana THEN istruzioni
END
```

### END

La dichiarazione END termina una costruzione IF-THEN.

### RETURN

Il comando RETURN dà i risultati delle sezioni Selector e Provider.

#### Selector

In una sezione Selector, la dichiarazione RETURN fornisce il risultato intero usato come peso per la norma. RETURN assegna un peso per la norma tra 0 e 100, in cui 0 indica che la norma non va usata, da 1 a 99 indica la norma va usata se nessun'altra norma restituisce un valore maggiore e 100 indica che la norma va usata. Se non viene effettuata alcuna dichiarazione RETURN in una sezione Selector, viene restituito un valore di default uguale a 0.

Per terminare la dichiarazione è necessario un punto e virgola, ad esempio:

```
RETURN 49;
RETURN L2;
RETURN 39+7;
```

#### Provider

In una sezione Provider, la dichiarazione RETURN fornisce il risultato SEND o DONT_SEND. Se non viene eseguita una dichiarazione RETURN, verrà restituito un valore di default SEND.

Per terminare la dichiarazione è necessario un punto e virgola, ad esempio:

```
RETURN SEND;
RETURN DONT_SEND;
RETURN L1;
```

### Assegnazione

La dichiarazione di assegnazione modifica il valore di un simbolo utilizzando i caratteri :=.. Viene prima specificata la variabile definita o di sistema, quindi i caratteri := seguiti da un valore, una variabile o un'operazione. La dichiarazione di assegnazione deve terminare con un punto e virgola, ad esempio:

`variabile.campo:=espressione; variabile:=espressione;`

t1 e t2 sono di tipo TIME, i1 e i2 sono di tipo INTEGER, b1 e b2 sono assegnazioni booleane valide:

```
t1 := t2;
b1 := t1 < t2;
```

```
i1 := t1.mday - 15;
b2 := t2.year < 2000
```

Assegnazioni non valide:

```
b1 := 10 < i2 < 12;
```

(10 < i2) è un valore booleano (BOOLEAN) e non può essere confrontato con un valore intero (INTEGER).

È possibile utilizzare b1 := (10 < i2) AND (i2 < 12); ad esempio:

```
b2 := i1;
```

b2 è booleano e i1 è INTEGER. Sono tipi di valori incompatibili.

È possibile utilizzare b2 := i1 > 0;.

Viene eseguita una verifica rigorosa del tipo. Non è consentito assegnare un INT ad una variabile TIME.

### Operatori aritmetici

È possibile includere degli operatori aritmetici all'interno delle dichiarazioni di assegnazione, dichiarazioni RETURN o costruzioni IF. Gli operatori validi sono:

- Addizione (+)
- Sottrazione (-)
- Divisione (/)
- Moltiplicazione (*)
- Moduli (MOD)

Con gli operatori aritmetici, usare solo i tipi di variabile INT. Non usare i tipi di variabile TIME, NETADDRESS e BOOLEAN nelle espressioni aritmetiche.

Evitare operazioni che diano come risultato valori non compresi nell'intervallo da -2147483648 a +2147483648 ed evitare le divisioni per zero.

### Operatori relazionali

È possibile utilizzare operatori relazionali nelle costruzioni IF. Gli operatori validi sono:

- Uguale a (=)

- Diverso da(< >)
- Maggiore di (>)
- Maggiore di o uguale a (>=)
- Minore di (<)
- Minore di o uguale a (<=)

È possibile usare qualsiasi operatore relazionale con i tipi di variabile TIME e INT. È anche possibile utilizzare < > e = con i tipi di variabile NET ADDRESS e BOOLEAN.

### Operatori logici

Gli operatori validi sono:

- AND
- OR
- NOT
- Minore di (<)
- Maggiore di (>)
- Uguale a (=)

### Operatori bit per bit

È possibile utilizzare gli operatori bit per bit sui tipi di variabile INT per restituire un valore intero. Gli operatori validi sono:

- BITAND
- BITOR
- BITNOT

### Operazioni complesse

Le seguenti regole di precedenza vengono applicate quando si elaborano espressioni complesse. Gli operatori con lo stesso ordine di precedenza vengono elaborati da sinistra a destra. L'ordine è il seguente:

- Parentesi
- Unaria (+/-)

- BITNOT
- BITAND
- BITOR
- Moltiplicazione, divisione, MOD
- Addizione, sottrazione
- Relazionale (>, >=, <, <=, =)
- NOT
- AND
- OR

Se non si è certi della precedenza, usare le parentesi. Ad esempio, se A, B e C sono interi o variabili, A<B<C non sarà consentito. A<B restituirebbe infatti un valore booleano, non un valore intero, e non è possibile confrontare il valore booleano con un intero C. Tuttavia, (A<B) AND (B<C) è corretto a livello sintattico.

### PRINT

È possibile usare le dichiarazioni PRINT per inviare testo e valori simbolo alla schermata di WAN Traffic Manager del server e al file di log.

Le istruzioni PRINT possono contenere numeri di argomenti sotto forma di stringhe di lettere, nomi o membri di simboli, valori interi o booleani, separati da virgole.

Le stringhe di lettere devono essere racchiuse tra virgolette doppie (""). Le dichiarazioni PRINT devono terminare con un punto e virgola (;), ad esempio:

PRINT "INT=",10,"BOOL=",TRUE,"SYM=",R1;

Le variabili TIME e NETADDRESS usano dichiarazioni di PRINT formattate. I simboli TIME vengono stampati come segue:

`m:g:a h:m`

Le variabili NETADDRESS vengono stampate come segue:

*`Tipo lunghezza dati`*

*Tipo* è IP o IPX, *lunghezza* è il numero di byte e *dati* sono la stringa di indirizzo esadecimale.

# 9 Servizi LDAP per NDS

Servizi LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) per NDS® è un'applicazione server che permette a client LDAP di accedere alle informazioni memorizzate in NDS. È possibile assegnare ai vari client diversi livelli di accesso alla directory e accedere alla directory utilizzando una connessione sicura. Tali meccanismi di sicurezza consentono di rendere disponibili determinati tipi di informazione sulle directory al pubblico, altri tipi all'organizzazione e alcuni tipi solo a specifici gruppi o singoli utenti.

Le funzioni di directory disponibili per i client LDAP dipendono da quelle incorporate nel client e nel server LDAP. Ad esempio, l'applicazione Servizi LDAP per NDS consente ai client LDAP di leggere e scrivere dati nel database NDS, a condizione che il client disponga dei permessi necessari. Ad alcuni client è assegnato il diritto Lettura e Scrittura dei dati, mentre altri possono solo leggere i dati della directory.

Alcune funzioni comuni consentono ai client di effettuare una o più delle seguenti azioni:

- Ricercare informazioni su una determinata persona, come un indirizzo di e-mail o un numero telefonico.
- Ricercare informazioni relative a tutti gli utenti con lo stesso cognome o il cui cognome inizia con una determinata lettera.
- Ricercare informazioni su una qualsiasi voce o oggetto NDS.
- Recuperare un nome, un indirizzo di e-mail, un numero telefonico dell'ufficio o privato.
- Recuperare il nome di una società e di una città.

Le sezioni seguenti forniscono informazioni sui Servizi LDAP per NDS:

- "Panoramica dei Servizi LDAP per NDS" a pagina 326

- "Installazione e configurazione di Servizi LDAP per NDS" a pagina 326
- "Funzionamento di LDAP con NDS" a pagina 337
- "Abilitazione di connessioni LDAP sicure" a pagina 352
- "Utilizzo degli strumenti LDAP su Linux, Solaris o Tru64" a pagina 357


## Panoramica dei Servizi LDAP per NDS

Successivamente all'introduzione delle tecnologie Internet e intranet, le reti hanno assunto dimensioni maggiori e notevolmente più complesse rispetto al passato. Queste reti più ampie creano una crescente necessità di un servizio di directory completo e un metodo standard per accedere alle informazioni.

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) è un protocollo di comunicazione Internet che permette alle applicazioni client di accedere direttamente alle informazioni. Esso è basato su X.500 Directory Access Protocol (DAP) ma è meno complesso rispetto a un client tradizionale e può essere utilizzato con qualsiasi altro servizio di directory compatibile con lo standard X.500.

LDAP viene utilizzato molto spesso come il più semplice protocollo di accesso alle directory.

Per ulteriori informazioni su LDAP, visitare i seguenti siti Web in inglese:

- Università del Michigan (http://www.umich.edu/~dirsvcs/ldap/ldap.html)
- Innosoft's LDAP World (http://www.innosoft.com/ldapworld/)
- Directory Standards Demystified: LDAP Unlocks the Power of Your Network (http://www.novell.com/lead_stories/98/jul15/)

## Installazione e configurazione di Servizi LDAP per NDS

Servizi LDAP per NDS di Novell® viene installato durante l'installazione di NDS eDirectory™. È possibile modificare la configurazione di default di Servizi LDAP per NDS utilizzando ConsoleOne™. Per ulteriori informazioni, vedere Capitolo 1, "Installazione e aggiornamento di NDS eDirectory," a pagina 25.

Quando viene installato NDS vengono aggiunti due nuovi oggetti all'albero di directory:

- Oggetto Server LDAP. Utilizzare questo oggetto per impostare e gestire le proprietà del server LDAP Novell.

  Vedere "Configurazione dell'oggetto Server LDAP" a pagina 332 per ulteriori informazioni.

- Oggetto Gruppo LDAP. Utilizzare questo oggetto per impostare e gestire la modalità di accesso dei client LDAP al server LDAP Novell nonché controllare il modo in cui vengono utilizzate le informazioni presenti sul server.

  Vedere "Configurazione dell'oggetto Gruppo LDAP" a pagina 332 per ulteriori informazioni.

## Caricamento e scaricamento di Servizi LDAP per NDS

Servizi LDAP per NDS può essere caricato e scaricato manualmente. Per caricare Servizi LDAP per NDS, immettere i seguenti comandi:

**Tabella 95**

| Server | Comando |
|---|---|
| Novell | Al prompt della console, immettere **LOAD NLDAP.NLM**. |
| Windows* NT* | Nella schermata DHOST (NDSCONS) selezionare NLDAP.DLM e fare clic su Start. |
| Linux*, Solaris* o Tru64 | Al prompt di Linux, Solaris o Tru64, immettere **`/usr/sbin/nldap -l`** |

Per scaricare Servizi LDAP per NDS, immettere i seguenti comandi:

**Tabella 96**

| Server | Comando |
|---|---|
| NetWare® | Al prompt della console, immettere **`UNLOADNLDAP.NLM`**. |
| Windows NT | Nella schermata DHOST (NDSCONS), selezionare NLDAP.DLM e fare clic su Stop. |

| Server | Comando |
|---|---|
| Linux, Solaris o Tru64 | Al prompt di Linux, Solaris o Tru64, immettere **`/usr/sbin/nldap -u`** |

## Ottimizzazione di LDAP per NDS

Di seguito vengono riportate le impostazioni ottimali per le ricerche e l'autenticazione LDAP per NDS su un server con due processori e 2 GB di RAM:

**Tabella 97**

| | |
|---|---|
| Limite massimo porta TCP | 45000 |
| Numero massimo di richieste di connessioni TCP in attesa | 4096 |
| Numero massimo di buffer di ricezione di pacchetti | 10000 |
| Numero minimo di buffer di ricezione di pacchetti | 3000 |
| Dimensioni fisiche massime dei pacchetti ricevuti | 2048 |
| Numero massimo di operazioni di scrittura simultanee sulla cache del disco | 2000 |
| Numero massimo di operazioni di scrittura simultanee sulla cache della directory | 500 |
| Numero massimo buffer della cache della directory | 200000 |
| Numero massimo di handle di directory interni | 100 |
| Numero massimo di handle di directory | 20 |

| DSTRACE | !m*xxxxxx*<br>Sostituire *xxxxxx* con la quantità di RAM in byte da utilizzare come cache.<br>Su NT, creare un file di testo denominato _NDSDB.INI nella directory NDS, quindi aggiungere questa riga. |
|---|---|

### Gestione della memoria

NDS eDirectory utilizza la memoria per la cache del database e per l'utilizzo delle directory. Si tratta di pool di memoria allocati separatamente. Il modulo delle directory utilizza la memoria dei pool di memoria disponibili nel sistema operativo quando necessario. Il database utilizza un pool di cache che è definito dai parametri illustrati di seguito. Generalmente, quanto maggiore è la cache del database assegnata a NDS eDirectory, tanto migliori saranno le prestazioni. Tuttavia, poiché NDS eDirectory utilizza la memoria di sistema disponibile per i propri buffer, se i client eseguono interrogazioni che richiedono la restituzione di data set di ampie dimensioni, potrebbe risultare utile ridurre la dimensione della cache del database per avere una quantità di memoria di sistema sufficiente per fare in modo che la directory gestisca la generazione delle risposte delle interrogazioni.

Il modulo del database utilizza la cache del database per contenere i blocchi a cui si è avuto accesso più recentemente. Questa cache viene inizialmente definita con una dimensione fissa pari a 16 MB. La dimensione di questa cache può essere modificata dalla riga di comando nelle versioni attualmente in commercio di eDirectory. L'esempio seguente imposta la cache del database di eDirectory a 80 milioni di byte:

```
set dstrace=!mb 80000000
```

È anche possibile definire un file denominato _NDSDB.INI nella directory SYS:\NETWARE su un server NetWare o nella directory che contiene i file di database di eDirectory negli ambienti Windows, Solaris e LINUX (generalmente \novell\nds\dbfiles). Questo file di testo deve semplicemente contenere una riga analoga alla seguente:

```
cache=80000000
```

Non aggiungere uno spazio vuoto prima o dopo il segno di uguale (=)

La cache di NDS eDirectory 8.5 può essere inizializzata mediante un limite fisso esattamente come nelle versioni precedenti. Inoltre, è possibile impostare i limiti superiore e inferiore sia come numeri fissi sia come percentuale della memoria disponibile. I parametri per il controllo dell'allocazione dinamica consentono di aumentare o diminuire la dimensione della cache in funzione dell'utilizzo. Se vengono definiti parametri di configurazione corretti, la cache del database cresce o si comprime dinamicamente in funzione delle necessità delle risorse di sistema.

Modificando il file _NDSDB.INI si può controllare manualmente l'utilizzo della memoria. Il formato dei comandi presenti nel file INI viene illustrato di seguito:

```
cache=ByteCache # Imposta un limite fisso per la memoria
```

I formati alternativi vengono illustrati nella Tabella 98.

**Tabella 98**

| | |
|---|---|
| cache=*opzioni_cache* | Imposta un limite fisso o un limite che si modifica dinamicamente. È possibile specificare più opzioni per la cache in qualsiasi ordine separandole con una virgola. Tutte le opzioni sono facoltative. Le opzioni disponibili sono elencate di seguito: |
| DYN o HARD | Limite dinamico o fisso. |
| AVAIL o TOTAL | Queste opzioni sono valide soltanto se è stato scelto un limite fisso. Omettere queste opzioni nel caso di un limite dinamico. |
| %:*percentuale* | La percentuale di memoria fisica disponibile o totale. |
| MIN:*byte* | Il numero minimo di byte. |
| MAX:*byte* | Il numero massimo di byte. |
| LEAVE:*byte* | Il numero minimo di byte da riservare al sistema operativo. |
| blockcachepercent=*percentuale* | Suddivide la cache in cache dei blocchi e cache dei record. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Se viene specificato un limite fisso e l'amministratore vuole che la cache del database utilizzi una percentuale della memoria, può scegliere fra una percentuale della memoria totale o una percentuale della memoria disponibile. I limiti dinamici fanno sempre riferimento a una percentuale della memoria disponibile. I seguenti esempi di comandi sono tutti validi nel file _NDSDB.INI.

Di seguito viene riportato un esempio di limite dinamico del 75% della memoria disponibile, un minimo di 16 milioni di byte e 32 milioni di byte per il sistema operativo:

```
cache=DYN,%:75,MIN:16000000, LEAVE 32000000
```

Di seguito viene riportato un esempio di limite fisso del 75% della memoria fisica totale, un minimo di 18 milioni di byte e un massimo di 512 milioni di byte:

```
cache=HARD, TOTAL,%:75,MIN:18000000, MAX 512000000
```

Di seguito viene riportato un esempio di limite fisso di 8 milioni di byte nel formato delle versioni precedenti:

```
cache=8000000
```

La cache del database è suddivisa in cache dei blocchi e cache dei record. La cache dei blocchi contiene i blocchi di dati e di indici che sono una copia speculare di quelli memorizzati su disco. La cache dei record contiene una rappresentazione in memoria degli oggetti e degli attributi della directory. Se si aggiornano o si aggiungono dati alla directory, utilizzare le impostazioni per la cache dei blocchi. Se per lo più si effettuano letture, utilizzare la cache dei record. È possibile provocare una condizione di thrashing in entrambi i casi se vengono eseguite numerose operazioni di aggiornamento sequenziali senza allocare correttamente la dimensione della cache. A meno che non modificata specificamente, la cache viene allocata in modo che sia al 50% una cache di blocchi e al 50% una cache di record. È possibile inserire l'opzione blockcachepercent nel file _NDSDB.INI per specificare la percentuale di cache allocata ai dati e ai blocchi di indice. Il valore di default è 50%. La parte restante della cache viene utilizzata per le voci.

Ad esempio, per definire una cache dei blocchi pari al 60% e una dei record pari al 40%, immettere il seguente comando:

```
blockcachepercent=60
```

Non selezionare il 100% della cache per la cache dei blocchi o dei record e azzerare l'altro tipo di cache. In generale, non allocare più del 75% della memoria cache a uno o all'altro tipo.

Anche le impostazioni della cache del database possono essere controllate mediante NDS iMonitor.

Sebbene la dimensione della cache sia dinamicamente dipendente dalla quantità di memoria disponibile, è possibile utilizzare il comando DSTRACE per ambienti personalizzati.

## Configurazione dell'oggetto Server LDAP

L'oggetto Server LDAP memorizza i dati di configurazione per un server Servizi LDAP per NDS. Durante l'installazione viene creato un oggetto Server LDAP denominato Server LDAP *nome_server* (in cui *nome_server* è il nome del server in cui sono installati Servizi LDAP per NDS). L'oggetto Server LDAP viene creato nello stesso container dell'oggetto Server.

Ogni oggetto Server LDAP configura un server Servizi LDAP per NDS. Non assegnare lo stesso oggetto Server LDAP a più server di Servizi LDAP per NDS. Se si assegna un oggetto Server LDAP ad un altro server, l'assegnazione precedente viene annullata.

Quando l'oggetto Server LDAP viene configurato, viene generata una richiesta di aggiornamento al server LDAP. Qualsiasi richiesta di servizio da parte dei client LDAP (quale ldapadd) non viene servita per un breve intervallo di tempo.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Server LDAP e quindi scegliere Proprietà.
2. Immettere i parametri configurabili nella pagina delle proprietà.

   Per ulteriori informazioni sui parametri di Server LDAP, consultare la guida in linea di LDAP.
3. Scegliere Applica > OK.

## Configurazione dell'oggetto Gruppo LDAP

Nell'oggetto Gruppo LDAP vengono memorizzati i dati di configurazione che possono essere applicati a un singolo server LDAP o a un gruppo di server LDAP. Se si prevede di implementare la stessa configurazione su più server,

configurare un oggetto Gruppo LDAP e assegnarlo a ogni server Servizi LDAP per NDS dalla pagina delle proprietà Info generali del server LDAP.

Il gruppo LDAP consente di configurare le mappature delle classi e degli attributi nonché i criteri di sicurezza sul server. In questo modo, le modifiche di configurazione risultano semplificate poiché una stessa modifica può essere applicata contemporaneamente a più server LDAP.

Durante l'installazione, viene creato un oggetto Gruppo LDAP denominato Gruppo LDAP *nome_server* nello stesso container dell'oggetto Server.

Per configurare l'oggetto Gruppo LDAP, utilizzare ConsoleOne per completare i passi seguenti:

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Gruppo LDAP e scegliere Proprietà.
2. Immettere i parametri configurabili nella pagina delle proprietà.

   Per ulteriori informazioni sui parametri di Gruppo LDAP, consultare la guida in linea di LDAP.
3. Scegliere Applica > OK.

## Configurazione degli oggetti Server LDAP e Gruppo LDAP su sistemi Linux, Solaris o Tru64

È possibile utilizzare l'utility di configurazione LDAP, ldapconfig, sui sistemi Linux, Solaris e Tru64 per modificare, visualizzare e aggiornare gli attributi degli oggetti Server LDAP e Gruppo.

Utilizzare la seguente sintassi per visualizzare i valori degli attributi LDAP su sistemi Linux, Solaris e Tru64:

```
ldapconfig [-t nome_albero | -p nome_host[:porta]] [-w parolaord] [-a FDN_utente] -v attributo,attributo2...
```

Utilizzare la seguente sintassi per modificare i valori degli attributi LDAP su sistemi Linux, Solaris e Tru64:

```
ldapconfig [-t nome_albero | -p nome_host[:porta]] [-w parolaord] [-a FDN_admin] -s attributo=valore,...
```

**Tabella 99**

| Parametro di ldapconfig | Descrizione |
|---|---|
| -t | Nome dell'albero NDS in cui verrà installato il componente. |
| -p | Nome dell'host. |
| -w | Parola d'ordine dell'utente con diritti di amministratore. |
| -a | Nome distinto completo dell'utente con diritti di amministratore. |
| -v | Opzione per visualizzare il valore dell'attributo LDAP. |
| -s | Opzione per impostare un valore di un attributo dei componenti installati. |
| attributo | Nome del server LDAP o dell'attributo di gruppo configurabile. Per ulteriori informazioni, vedere "Attributi di Server LDAP" a pagina 334 e "Attributi di Gruppo LDAP" a pagina 336. |

Tabella 100 fornisce una descrizione degli attributi configurabili di Server LDAP:

**Tabella 100 Attributi di Server LDAP**

| Attributo di Server LDAP | Descrizione |
|---|---|
| LDAP Server | Nome distinto completo dell'oggetto server LDAP in NDS |
| LDAP Host Server | Nome distinto completo del server host NDS su cui è in esecuzione il server LDAP. |
| LDAP Group | Oggetto Gruppo LDAP in NDS di cui è membro questo server LDAP. |
| LDAP Server Bind Limit | Numero di client che possono essere associati contemporaneamente al server LDAP. Un valore pari a 0 (zero) indica nessun limite. |

| Attributo di Server LDAP | Descrizione |
|---|---|
| LDAP Server Idle Timeout | Periodo di inattività di un client dopo il quale il server LDAP interromperà la connessione con questo client. Un valore pari a 0 (zero) indica nessun limite. |
| LDAP Enable TCP | Indica se le connessioni TCP (non SSL) sono abilitate per questo server LDAP. I valori possibili sono 1 (sì) e 0 (no). |
| LDAP Enable SSL | Indica se le connessioni SSL sono abilitate per questo server LDAP. I valori possibili sono 1 (sì) e 0 (no). |
| LDAP TCP Port | Numero di porta su cui il server LDAP effettuerà la ricezione delle connessioni TCP (non SSL). |
| LDAP SSL Port | Numero di porta su cui il server LDAP effettuerà la ricezione delle connessioni SSL. |
| keyMaterialName | Nome dell'oggetto Certificato in NDS associato a questo server LDAP e che verrà utilizzato per le connessioni LDAP SSL. |
| searchSizeLimit | Numero massimo di voci che il server LDAP restituirà a un client LDAP in risposta a una ricerca. Un valore pari a 0 (zero) indica nessun limite. |
| searchSizeLimit | Numero massimo di secondi dopo i quali una ricerca LDAP verrà interrotta dal server LDAP. Un valore pari a 0 (zero) indica nessun limite. |
| extensionInfo | Estensioni supportate dal server LDAP. |
| filteredReplicaUsage | Specifica se il server LDAP deve utilizzare una replica filtrata per una ricerca LDAP. I valori possibili sono 1 (uso di una replica filtrata) e 0 (nessun uso di una replica filtrata). |
| sslEnableMutualAuthentication | Specifica se l'autenticazione reciproca basata su SSL (autenticazione del client basata su Certificato) è abilitata sul server LDAP |

Tabella 101 fornisce una descrizione degli attributi configurabili di Gruppo LDAP:

**Tabella 101 Attributi di Gruppo LDAP**

| Attributo di Gruppo LDAP | Descrizione |
|---|---|
| LDAP Server List | Lista dei server LDAP che sono membri di questo gruppo. |
| LDAP Allow Clear Text Password | Specifica se il server LDAP consente la trasmissione delle parole d'ordine in chiaro da un client LDAP. I valori possibili sono 0 (no) e 1 (sì). |
| LDAP Search Referral Usage | Specifica come il server LDAP elabora i riferimenti LDAP. I valori possibili comprendono:<br>◆ Always Traverse<br>Il server LDAP eseguirà un controllo incrociato sull'albero se l'oggetto non viene trovato sul server locale.<br>◆ Traverse If Found No Referrals<br>Il server LDAP eseguirà un controllo incrociato sull'albero se non esiste alcun server LDAP in esecuzione su un altro server di replica che disponga degli oggetti corrispondenti. Se è presente un altro server LDAP in esecuzione su un altro server di replica, verrà restituito un riferimento LDAP a tale server.<br>◆ Always Refer<br>Il server LDAP restituirà sempre un riferimento LDAP.<br>◆ LDAP Referral<br>Un riferimento LDAP verrà restituito se il server LDAP non è in grado di contattare un altro server di replica nello stesso albero o se non esiste alcun altro server LDAP in esecuzione sull'altro server di replica. Questa è l'impostazione di default. |

## Esempi

Per visualizzare il valore dell'attributo nella lista degli attributi:

1 Immettere il seguente comando:

```
ldapconfig [-t nome_albero | -p nome_host[:porta]] [-w
  parolaord] [-a FDN_utente] -v "LDAP Allow Clear Text
  Password","searchTimeLimit"
```

Per configurare il numero di porta TCP di LDAP:

1 Immettere il seguente comando:

```
ldapconfig [-t nome_albero | -p nome_host[:porta]] [-w
  parolaord] [-a FDN_admin] -s "LDAP TCP
  Port=389","searchSizeLimit=1000"
```

# Funzionamento di LDAP con NDS

Questa sezione spiega le differenze dello schema LDAP, le mappature di classi e attributi, il supporto per le classi ausiliarie e la sintassi di LDAP.

## Connessione a NDS con LDAP

Tutti i client LDAP vengono associati o si connettono a NDS come uno dei seguenti tipi di utente:

- Utente [Public] (associazione anonima)
- Utente Proxy (associazione anonima utente proxy)
- Utente NDS (associazione utente NDS)

Il tipo di associazione con cui si autentica l'utente influisce sul contenuto a cui il client LDAP può accedere. I client LDAP accedono a una directory generando una richiesta e inviandola alla directory. Quando un client LDAP invia una richiesta tramite servizi LDAP per NDS, NDS completa la richiesta soltanto per gli attributi sui quali il client LDAP ha gli opportuni diritti di accesso. Ad esempio, se il client LDAP richiede un valore di attributo (che richiede il diritto Lettura) e all'utente è concesso soltanto il diritto Confronto per tale attributo, la richiesta viene rifiutata.

Si applicano le normali restrizioni di login e di parole d'ordine; tuttavia, tutte le restrizioni sono relative alla posizione in cui è in esecuzione LDAP. Le restrizioni di ora e dell'indirizzo vengono rispettate, ma le restrizioni dell'indirizzo sono relative alla posizione in cui è stato effettuato il login a NDS, in questo caso il server LDAP. Inoltre, poiché LDAP non supporta i login extra, gli utenti possono effettuare il login al server senza essere in grado di associarsi a LDAP.

### Connessione come Utente [Public]

Un'associazione anonima è una connessione che non contiene un nome utente o una parola d'ordine. Se il client LDAP viene associato a Servizi LDAP per NDS e il servizio non è configurato per utilizzare un server proxy, l'utente viene autenticato a NDS come utente [Public].

L'utente [Public] è un utente NDS non autenticato. Per default, all'utente [Public] viene assegnato il diritto Sfogliatura agli oggetti nell'albero NDS. Il diritto Sfogliatura di default per l'utente [Public] permette agli utenti di sfogliare gli oggetti NDS ma impedisce l'accesso utente agli attributi degli oggetti.

I diritti [Public] di default sono generalmente troppo limitati per la maggior parte dei client LDAP. Sebbene sia possibile modificare i diritti [Public], modificandoli si assegneranno tali diritti a tutti gli utenti. Di conseguenza, si consiglia di utilizzare l'associazione anonima come utente proxy. Per ulteriori informazioni, vedere "Connessione come utente Proxy" a pagina 338.

Per consentire all'utente [Public] di accedere agli attributi degli oggetti si deve rendere l'utente [Public] un trustee del container appropriato e assegnare l'oggetto appropriato e i diritti dell'attributo.

### Connessione come utente Proxy

Un'associazione anonima utente proxy è una connessione anonima a un nome utente NDS. Se un client LDAP si associa a LDAP per NDS in modo anonimo e il protocollo è configurato per utilizzare un server Utente proxy, allora l'utente viene autenticato a NDS come l'Utente proxy. Il nome viene quindi configurato in entrambi i Servizi LDAP per NDS e in NDS.

L'associazione anonima generalmente avviene sulla porta 381 in LDAP. Tuttavia, è possibile configurare manualmente diverse porte durante l'installazione per utilizzare nodi differenti, quali Active Directory.

I concetti fondamentali di un utente proxy sono i seguenti:

- Tutti gli accessi dei client LDAP tramite associazioni anonime vengono assegnati tramite l'oggetto Utente proxy.
- L'Utente proxy non può avere una parola d'ordine o qualsiasi restrizione sulle parole d'ordine (ad esempio, gli intervalli di modifica delle parole d'ordine) poiché i client LDAP non dispongono di parole d'ordine durante l'associazione. Non definire una scadenza della parola d'ordine né permettere che l'Utente proxy modifichi le parole d'ordine.

- È possibile limitare le posizioni a cui l'utente può effettuare il login impostando le restrizioni degli indirizzi per l'oggetto Utente proxy.
- L'oggetto Utente proxy deve essere creato in NDS e si devono assegnare i diritti agli oggetti NDS che si desidera pubblicare. I diritti utente di default forniscono l'accesso Lettura a un insieme limitato di oggetti di attributi. Assegnare all'Utente proxy i diritti Lettura e Ricerca per tutti gli oggetti e attributi in ogni sottoalbero a cui si deve accedere.
- L'oggetto Utente proxy deve essere abilitato alla pagina Generale dell'oggetto Gruppo LDAP che configura i Servizi LDAP per NDS. Di conseguenza, esiste un solo oggetto Utente proxy per tutti i server in un gruppo LDAP. Per ulteriori informazioni, vedere "Configurazione dell'oggetto Gruppo LDAP" a pagina 332.
- È possibile assegnare a un oggetto Utente proxy i diritti Tutte le proprietà o Proprietà selezionate. Per default, l'Utente proxy riceve i diritti a tutte le proprietà.

Per assegnare all'Utente proxy i diritti soltanto a proprietà selezionate:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul container principale su cui l'Utente proxy ha diritti e fare clic su Aggiungi trustee di questo oggetto.
2. Sfogliare l'Utente proxy e scegliere OK.
3. Deselezionare i seguenti diritti:
   - Diritti di Accesso e Sfogliatura
   - Diritti di Lettura e Confronto su tutte le proprietà
4. Fare clic su Selected Rights (Diritti selezionati), selezionare tutti i diritti ereditabili per l'Utente proxy, ad esempio fermoposta e numero telefonico.

Per implementare le associazioni anonime dell'utente proxy, si deve creare l'oggetto Utente proxy in NDS e assegnare i diritti appropriati a tale utente. Assegnare all'Utente proxy i diritti Lettura e Ricerca per tutti gli oggetti e attributi in ogni sottoalbero a cui si deve accedere. È anche necessario abilitare l'Utente proxy in Servizi LDAP per NDS specificando lo stesso nome utente proxy.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Gruppo LDAP.
2. Fare clic su Proprietà > scheda Generale.
3. Immettere il nome di un oggetto Utente NDS nel campo Nome utente proxy.

### Connessione come Utente NDS

Un'associazione utente NDS è una connessione che un client LDAP genera utilizzando un nome utente NDS completo e una parola d'ordine. L'associazione utente NDS viene autenticata in NDS e il client LDAP può accedere a tutte le informazioni a cui l'utente NDS può accedere.

I concetti fondamentali delle associazioni utente NDS sono i seguenti:

- Le associazioni utente NDS vengono autenticate a NDS utilizzando il nome utente e la parola d'ordine immessi al client LDAP.
- Il nome utente e la parola d'ordine utilizzati per l'accesso del client LDAP possono essere utilizzati per l'accesso di un client NetWare a NDS.
- Su connessioni non SSL, la parola d'ordine NDS viene trasmessa in chiaro sul percorso fra il client LDAP e Servizi LDAP per NDS.
- Se la trasmissione in chiaro delle parole d'ordine non è abilitata, tutte le richieste di associazione NDS che comprendono un nome utente o una parola d'ordine su connessioni non SSL verranno rifiutate.
- Se una parola d'ordine utente NDS è scaduta, le richieste di associazione NDS per tale utente verranno rifiutate.

### Abilitazione delle parole d'ordine in chiaro

Per default, le richieste di associazione utente NDS che utilizzano parole d'ordine in chiaro (non cifrate) vengono rifiutate. Le parole d'ordine in chiaro e i nomi utente NDS immessi dai client LDAP su connessioni non SSL possono essere intercettati da apparecchiature di monitoraggio della rete. Chiunque intercetti un nome utente NDS e una parola d'ordine dispone di un accesso immediato a tutti gli oggetti NDS a cui il nome utente intercettato ha accesso. Per questo motivo, le associazioni utente NDS sono più sicure su server LDAP configurati in modo da utilizzare SSL.

Per supportare le associazioni utente NDS su connessioni non SSL, si devono impostare le parole d'ordine in chiaro all'interno dell'oggetto Gruppo LDAP.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Gruppo LDAP.
2. Fare clic su Proprietà e quindi sulla scheda Generale.
3. Fare clic su Consenti parole d'ordine senza testo.

### Assegnazione di diritti NDS per client LDAP

Per assegnare diritti NDS per client LDAP:

1 Determinare il tipo di nome utente utilizzato dai client LDAP per accedere a NDS:

- Utente [Public] (Associazione anonima)
- Utente Proxy (Associazione anonima utente proxy)
- Utente NDS (Associazione utente NDS)

Vedere "Connessione a NDS con LDAP" a pagina 337 per ulteriori informazioni.

Importante: Quando si concede agli utenti l'accesso a Tutte le proprietà, si concedono anche i diritti di Scrittura e di supervisione per il file system. Questa è una violazione della sicurezza che concede i diritti in scrittura all'ACL.

2 Se gli utenti utilizzeranno un utente proxy o più nomi utente NDS per accedere a LDAP, utilizzare ConsoleOne per creare i nomi utente in NDS o tramite LDAP.

3 Assegnare i diritti NDS appropriati ai nomi utente che verranno utilizzati dai client LDAP.

I diritti di default che la maggior parte degli utenti riceverà forniscono diritti limitati all'oggetto proprio dell'utente. Per fornire l'accesso agli altri oggetti e ai relativi attributi, si devono modificare i diritti assegnati in NDS.

Quando un client LDAP richiede l'accesso a un oggetto e a un attributo NDS, NDS accetta o rifiuta la richiesta in funzione dell'identità NDS del client LDAP. L'identità viene impostata al momento dell'associazione.

## Mappature delle classi e degli attributi

Una classe è un tipo di oggetto in una directory, ad esempio un utente, un server o un gruppo. Un attributo è un elemento di directory che definisce ulteriori informazioni su uno specifico oggetto. Ad esempio, un attributo dell'oggetto Utente potrebbe essere un soprannome o un numero di telefono. In ConsoleOne, le classi sono chiamate tipi di oggetto o classi, mentre gli attributi vengono chiamati proprietà.

Uno schema è un insieme di regole che definisce le classi e gli attributi consentiti in una directory e la struttura di una directory (in cui le classi possono essere in relazione l'una con l'altra). Poiché gli schemi della directory LDAP e della directory NDS sono talvolta diversi, potrebbe risultare

necessaria la mappatura delle classi e degli attributi LDAP agli appropriati oggetti e attributi NDS. Queste mappature definiscono la conversione dei nomi dallo schema LDAP allo schema NDS.

I Servizi LDAP per NDS forniscono le mappature di default. In molti casi, la corrispondenza fra le classi e gli attributi LDAP e i tipi di oggetto e le proprietà di NDS è logica e intuitiva. Tuttavia, in funzione delle proprie necessità di implementazione, potrebbe essere necessario riconfigurare la mappatura delle classi e degli attributi.

Nella maggior parte dei casi, la mappatura di una classe LDAP con un tipo di oggetto NDS è una relazione uno a uno. Tuttavia, lo schema LDAP supporta i nomi di alias come CN e nomi comuni che si riferiscono allo stesso attributo.

### Mappatura degli attributi di un gruppo LDAP

La configurazione di default dell'applicazione Servizi LDAP per NDS contiene un insieme predefinito di mappature di classi e attributi. Tali mappature consentono di associare un sottoinsieme di attributi LDAP ad un sottoinsieme di attributi NDS. Se un attributo non è già mappato nella configurazione di default, all'attributo verrà assegnata una mappa generata automaticamente. Inoltre, se il nome dello schema è un nome LDAP valido senza spazi o due punti (:), non è richiesta alcuna mappatura. Esaminare la mappatura delle classi e degli attributi e configurarla nuovamente in base alle proprie esigenze.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Gruppo LDAP.
2. Fare clic sulla scheda Mappa degli attributi.
3. Aggiungere, cancellare o modificare gli attributi desiderati.

   Poiché alcuni attributi LDAP possono disporre di nomi alternativi (ad esempio, un nome comune), potrebbe essere necessario mappare più attributi LDAP ad un nome di attributo NDS corrispondente. Quando l'applicazione Servizi LDAP per NDS restituisce le informazioni su un attributo LDAP, viene visualizzato il valore del primo attributo individuato nella lista.

   Se vengono mappati più attributi LDAP ad un singolo attributo NDS, sarà necessario riordinare la lista in base alle priorità desiderate poiché l'ordine è significativo.

### Mappatura delle classi del Gruppo LDAP

Quando un client LDAP richiede informazioni sulla classe LDAP al server LDAP, quest'ultimo restituisce le informazioni sulla classe NDS corrispondente. La configurazione di default dell'applicazione Servizi LDAP per NDS contiene un insieme predefinito di mappature di classi e attributi.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Gruppo LDAP.
2. Fare clic sulla scheda Mappa delle classi.
3. Aggiungere, cancellare o modificare le classi desiderate.

   L'applicazione Servizi LDAP per NDS è preconfigurata in modo da mappare un sottoinsieme di classi e attributi LDAP ad un sottoinsieme di classi e attributi NDS.

   La configurazione di default dell'applicazione Servizi LDAP per NDS contiene un insieme predefinito di mappature di classi e attributi. In questo modo viene mappato un sottoinsieme di classi e attributi LDAP a un sottoinsieme di classi e attributi NDS. Se un attributo o una classe non viene mappata nella configurazione di default, all'attributo o alla classe viene assegnata una mappatura generata automaticamente. Inoltre, se il nome dello schema è un nome LDAP valido senza spazi o due punti (:), non è richiesta alcuna mappatura. Esaminare la mappatura delle classi e degli attributi e configurarla nuovamente in base alle proprie esigenze.

## Classi ausiliarie

NDS supporta le classi ausiliarie senza LDAP.

### Aggiornamento del Server LDAP

Poiché gli schemi della directory LDAP e della directory NDS sono diversi, è necessario effettuare una mappatura delle classi e degli attributi LDAP ai corretti oggetti e attributi di NDS. Queste mappature definiscono la conversione dei nomi dallo schema LDAP allo schema NDS.

Non è richiesta alcuna mappatura dello schema LDAP per una voce dello schema se il nome è un nome di schema LDAP valido. In LDAP, i soli caratteri consentiti in un nome di schema sono i caratteri alfanumerici e il trattino (-). In un nome di schema LDAP non è consentito utilizzare spazi.

Per assicurarsi che la ricerca in base agli ID degli oggetti funzioni dopo un'estensione di schema diversa da LDAP, ad esempio i file SCH, occorre

aggiornare la configurazione del server LDAP qualora lo schema venga esteso al di fuori di LDAP.

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro sull'oggetto Server LDAP.
2 Fare clic su Proprietà.
3 Nella scheda Generale, fare clic su Aggiorna il server LDAP adesso.

### Mappature molti a uno

Per supportare LDAP da NDS, i servizi LDAP utilizzano le mappature a livello di protocollo (invece che a livello di servizio di directory) per convertire gli attributi e le classi LDAP e NDS. Di conseguenza, due classi o attributi LDAP possono essere mappati alla stessa classe o attributo NDS.

Ad esempio, se si crea un Cn tramite LDAP quindi si effettua una ricerca per attributeclass=CommonName, si otterrà di nuovo un Cn.

Se si richiedono tutti gli attributi (*), si otterrà l'attributo che si trova in prima posizione nella lista di mappatura per tale classe. Se si richiede un attributo in base al nome, si otterrà il nome corretto.

Tabella 102 a pagina 344 mostra le mappature di classi molti a uno. Tabella 103 a pagina 344 mostra le mappature di attributi molti a uno.

**Tabella 102 Mappatura di classi LDAP molti a uno**

| Nome classe LDAP | Nome classe NDS |
|---|---|
| MailGroup | NSCP:mailGroup1 |
| rfc822mailGroup | |
| GroupOfNames | Group |
| GroupOfUniqueNames | |
| Group | |

**Tabella 103 Mappatura di attributi LDAP molti a uno**

| Nome attributo LDAP | Nome attributo NDS |
|---|---|
| C | C |
| Country Name | |

| Nome attributo LDAP | Nome attributo NDS |
|---|---|
| Cn<br>CommonName | CN |
| Description<br>MultiLineDescription | Description |
| L<br>Localityname | L |
| Member<br>uniqueMember | Member |
| o<br>organizationname | O |
| ou<br>organizationalUnitName | OU |
| sn<br>surname | Surname |
| st<br>stateOrProvinceName | S |
| certificateRevocationList;binary<br>certificateRevocationList | CertificateRevocationList |
| authorityRevocationList;binary<br>authorityRevocationList | AuthorityRevocationList |
| deltaRevocationList;binary<br>deltaRevocationList | DeltaRevocationList |
| cACertificate;binary<br>cACertificate | CACertificate |

| Nome attributo LDAP | Nome attributo NDS |
|---|---|
| crossCertificatePair;binary | CrossCertificatePair |
| crossCertificatePair | |
| userCertificate;binary | UserCertificate |
| userCertificate | |

## Abilitazione dell'output di schema non standard

NDS eDirectory dispone di un'opzione per la modalità di compatibilità che consente un output di schema non standard in modo che i client correnti ADSI e Netscape* precedenti possano leggere lo schema. Questa funzionalità viene implementata impostando un attributo nell'oggetto Server LDAP. Il nome dell'attributo è nonStdClientSchemaCompatMode. L'oggetto Server LDAP si trova generalmente nello stesso container dell'oggetto Server.

L'output non standard non è coerente con gli attuali standard IETF per LDAP, ma funzionerà con la versione corrente dei client ADSI e dei precedenti client Netscape.

In formato di output non standard:

- SYNTAX OID è incluso in virgolette semplici.
- Nessun limite superiore è output.
- Nessuna opzione X- è output.
- Se sono presenti più nomi, verrà utilizzato come output solo il primo nome riscontrato.
- Gli attributi o le classi senza un OID definito vengono generati come nomeattributo-oid e nomeclasse-oid in lettere minuscole.
- Gli attributi o le classi con un trattino nel nome e senza OID definito non vengono generati.

Per abilitare l'output di schema non standard:

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro sull'oggetto Server LDAP.
2. Fare clic su Proprietà e quindi sulla scheda Generale.
3. Fare clic su Attiva modalità compatibile con schema client non standard > Aggiorna il server NLDAP adesso.

4 Scegliere Applica > OK.

È anche possibile aggiungere e impostare questo attributo utilizzando le chiamate Modify di LDAP. Se queste operazioni vengono effettuate tramite LDAP, sarà necessario aggiornare il server LDAP. Per ulteriori informazioni, vedere "Aggiornamento del Server LDAP" a pagina 343.

### File di schema LDAP specializzati

I seguenti file di schema LDAP specializzati sono disponibili sul sito di download di Novell (http://www.novell.com/download):

- inetOrgPerson

  Lo schema LDAP di default mappa la classe inetOrgPerson alla classe Utente NDS. Poiché questa è una mappatura diretta e non un'estensione di schema, gli attributi di Utente verranno applicati a inetOrgPerson.

  Il sito di download NDS di Novell contiene il file NOV_INET.ZIP. Questo file contiene un file di estensione di schema separato (NOV_INET.SCH) e istruzioni (NOV_INET.TXT) che modificano la classe Utente NDS per fornire tutti gli attributi in accordo con la definizione della RFC informativa 2798. Aggiungendo questa estensione di schema si espone una classe di oggetti con tutti gli attributi RFC Netscape specificati (in lingua inglese) da IETF (http://www.ietf.org/rfc/rfc2798.txt?number=2798).

- residentialPerson

  Il file di schema di default presente in questa release non fornisce una definizione della classe di oggetti per residentialPerson. Il sito di download di NDS contiene il file RPERSON.ZIP. Il file contiene il file di estensione dello schema (RPERSON.SCH) e il file di istruzioni (RPERSON.TXT).

  Se si prevede di utilizzare questa classe di oggetti, si consiglia di estendere lo schema invece di mappare semplicemente residentialPerson alla classe Utente NDS.

- newPilotPerson

  Il file di schema di default presente in questa release non fornisce una definizione della classe di oggetti per newPilotPerson. Il sito di download di NDS contiene il file NPERSON.ZIP. Il file contiene il file di estensione dello schema (NPERSON.SCH) e il file delle istruzioni (NPERSON.TXT).

Se si prevede di utilizzare questa classe di oggetti, si consiglia di estendere lo schema invece di mappare semplicemente newPilotPerson a Utente in NDS.

- photo

  Se si cerca di estendere lo schema per includere un attributo foto, questo attributo potrebbe entrare in conflitto con una definizione precedente di questa classe. L'attributo foto può trovarsi nel file INETORGPERSON.ZIP o nel file di estensione dello schema NOV_INET.ZIP descritto più indietro. L'attributo foto può essere definito come un SYN_STREAM (che può essere soltanto a valore singolo in NDS), o come un SYN_OCTET_STRING (che può essere a valori multipli).

  La RFC 1274 prevede che una foto sia a valori multipli con una lunghezza massima pari a 250.000 ottetti. NDS permette un massimo di 63.000 ottetti in un SYN_OCTET_STRING. Sarà necessario selezionare le restrizioni foto che si preferiscono.

  Il file di estensione dello schema per inetOrgPerson contiene una definizione dell'attributo ldapPhoto basato su valori multipli e SYN_OCTET_STRING.

### Applicazione di file di schema su NetWare

1. Copiare il file .SCH nella directory SYS:SYSTEM\SCHEMA.
2. Eseguire NWCONFIG.NLM dalla console del server.
3. Selezionare Opzioni della directory > Estensione schema.
4. Effettuare il login con il nome e la parola d'ordine di amministratore.
5. Premere F3 per specificare un percorso diverso.
6. Immettere **`SYS:SYSTEM\SCHEMA\`** e il nome del file .SCH.
7. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro sull'oggetto Server LDAP.
8. Fare clic su Proprietà e scegliere Aggiorna il server LDAP adesso.

### Applicazione di file di schema su NT

1. Caricare INSTALL.DLM.
2. Selezionare Installa i file di schema aggiuntivi.
3. Effettuare il login con il nome e la parola d'ordine di amministratore, quindi selezionare un file di schema.

NDS fornisce anche il supporto per l'estensione di schema LDIF di LDAP. Per ulteriori informazioni, vedere "Uso di LDIF per estendere lo schema" a pagina 498.

### Applicazione di schema su Linux, Solaris o Tru64

È possibile utilizzare l'utility ndssch per applicare uno schema su sistemi Linux, Solaris o Tru64. Per ulteriori informazioni, vedere "Uso della utility ndssch per estendere lo schema in Linux, Solaris o Tru64" a pagina 166.

## Differenze di sintassi

LDAP e NDS utilizzano sintassi diverse. Alcune differenze importanti sono:

- "Virgole" a pagina 349
- "Nomi con tipo soltanto" a pagina 349
- "Carattere di escape" a pagina 350
- "Attributi di nome multipli" a pagina 350

### Virgole

LDAP utilizza le virgole come delimitatori al posto dei punti. Ad esempio, un nome distinto (o completo) in NDS è simile al seguente:

CN=GIULIAB.OU=MKTG.O=EMA

Nella sintassi LDAP, lo stesso nome distinto sarebbe:

CN=GIULIAB,OU=MKTG,O=EMA

Alcuni ulteriori esempi di nomi distinti LDAP comprendono:

CN=Marco Rossi,OU=PR,O=Bella Notte Corp
CN=Susanna Cinti,OU=Filosofia,O=Università di Roma La Sapienza,C=IT

### Nomi con tipo soltanto

NDS utilizza sia i nomi senza tipo (.GIANNI.MARKETING.ABC) sia i nomi con tipo (CN=GIANNI.OU=MARKETING.O=ABC). LDAP utilizza soltanto i nomi con tipo e virgole come delimitatori (CN=GIANNI,OU=MARKETING,O=ABC).

### Carattere di escape

Nei nomi distinti LDAP la barra rovesciata (\) viene utilizzata come carattere di escape. È possibile utilizzare il simbolo più (+) e la virgola (,) facendoli precedere da una sola barra rovesciata. Ecco alcuni esempi:

CN=Pralinato\+Crema,OU=Gusti,O=MFG (CN è Pralinato+Crema)

CN=D. Cardinale,O=Vitta\,Bianchi e Giusti,C=IT (O è Vitta, Bianchi e Giusti)

### Attributi di nome multipli

Gli oggetti possono essere definiti con attributi di nomi multipli nello schema. Sia in LDAP sia in NDS, l'oggetto Utente dispone di due: CN e OU. Il segno più (+) separa gli attributi dei nomi nel nome distinto. Se gli attributi non vengono identificati esplicitamente, lo schema determina quale stringa associare al singolo attributo (il primo sarà CN, il secondo OU per NDS e LDAP). È possibile modificarne l'ordine in un nome distinto se si identifica manualmente ogni componente.

Ad esempio, di seguito sono riportati due nomi distinti relativi:

Rossi (CN è Rossi)

Rossi+Lisa (CN è Rossi, OU è Lisa)

Entrambi i nomi distinti (Rossi e Rossi+Lisa) possono esistere nello stesso contesto poiché devono essere referenziati da due nomi distinti relativi completamente diversi.

## Controllo ed estensioni LDAP di Novell supportati

Il protocollo LDAP 3 consente a client e a server LDAP di utilizzare i controlli e le estensioni per estendere un'operazione LDAP. I controlli e le estensioni consentono di specificare ulteriori informazioni come parte di una richiesta o di una risposta. Ogni operazione estesa viene identificata da un OID. I client LDAP possono inviare richieste di un'operazione estesa specificando l'OID dell'operazione estesa da eseguire e i dati specifici per tale operazione estesa. Quando un server LDAP riceve la richiesta, esegue l'operazione estesa e invia una risposta che contiene un OID ed eventuali dati addizionali al client.

Ad esempio, un client può comprendere un controllo che specifica un ordinamento con la richiesta di ricerca da inviare al server. Quando il server riceve la richiesta di ricerca ordinerà i risultati della ricerca prima di restituirli



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

al client. I server possono anche inviare controlli ai client. Ad esempio, un server può inviare un controllo con la richiesta di autenticazione che informa che la parola d'ordine del client sta per scadere.

Per default il server LDAP di NDS caricherà tutte le estensioni di sistema e le estensioni facoltative selezionate e i controlli al momento dell'avvio del server LDAP. L'attributo extensionInfo dell'oggetto Server LDAP per le estensioni facoltative consente all'amministratore di sistema di selezionare o deselezionare le estensioni e i controlli facoltativi.

Per abilitare le operazioni estese, il protocollo LDAP 3 richiede che i server forniscano una lista di controlli ed estensioni supportati negli attributi supportedControl e supportedExtension nel DSE radice. Il DSE (DSA [Directory System Agent] Specific Entry) radice è una voce che si trova nella radice del Directory Information Tree (DIT).

Tabella 104 elenca le estensioni LDAP supportate:

**Tabella 104 Estensioni LDAP supportate**

| Estensioni LDAP | Tipo di estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| Aggiorna server LDAP | Sistema | Consente il riavvio del server LDAP dopo aver riletto la relativa configurazione dal DS. |
| LBURP | Facoltativo | Protocollo LBURP (LDAP Bulk Update/ Replication Protocol). L'utility Importazione/esportazione NDS ottimizza le prestazioni della rete e del server NDS grazie all'utilizzo di LBURP per trasferire dati al server. L'utilizzo di LBURP durante un'importazione LDIF migliora in modo considerevole la velocità del processo. |
| libldapxs | Facoltativo | Converte i nomi di dominio NDS in nomi di dominio LDAP e viceversa. |
| Suddivisione in partizioni LDAP | Facoltativo | Include le operazioni relative alla replica quali l'aggiunta e la rimozione di repliche, la modifica ed il reperimento delle informazioni sulla replica, la visualizzazione di una lista di repliche ed altre operazioni. |

| Estensioni LDAP | Tipo di estensione | Descrizione |
|---|---|---|
| Identity Management (Gestione identità) | Facoltativo | Include la denominazione e la gestione dei contesti |

Tabella 105 elenca i comandi LDAP supportati:

**Tabella 105 Strumenti LDAP supportati**

| Comando LDAP | Descrizione |
|---|---|
| Virtual List View (Vista lista virtuale) | Quando si invia una richiesta di ricerca con questo comando, utilizzando anche un comando di ordinamento sul lato server, il server ordina i risultati e restituisce al client in uso il sottoinsieme di voci specificato.<br><br>La richiesta OID di questo comando è 1.2.840.113556.3.4.9 OID. La risposta OID di questo comando è 1.2.840.113556.3.4.10. |
| Server Side Sort (Ordinamento lato server) | Quando si invia una richiesta di ricerca al server con questo comando, il server ordina i risultati prima di restituirli al client in uso.<br><br>La richiesta OID di questo comando è 1.2.840.113556.1.4.473. La risposta OID per il comando è 1.2.840.113556.1.4.474. |

# Abilitazione di connessioni LDAP sicure

Una radice di fiducia fornisce la base per la fiducia in una infrastruttura a chiave pubblica. Una radice di fiducia è un certificato di cui si ha fiducia implicita e che viene installato nel browser in uso (o in un altro software client). Nel contesto della sicurezza SSL, il browser in uso convalida in modo automatico ogni certificato di server firmato da una delle radici di fiducia, il quale è stato installato ed attivato nel browser. In NDS eDirectory, gli oggetti Autorità di certificazione (CA) e Materiale chiave vengono installati per default quando si accetta il server dei certificati. I browser Netscape e Microsoft* Internet Explorer sono preconfigurati con vari certificati relativi alla radice di fiducia.

## Panoramica del protocollo SSL

I servizi LDAP per NDS supportano il protocollo SSL (Secure Sockets Layer) per assicurare che la connessione utilizzata per trasmettere i dati sia di tipo sicuro e privato.

Il protocollo SSL stabilisce e gestisce una comunicazione sicura tra i server che supportano SSL ed i client su Internet. Per assicurare l'integrità del messaggio, il protocollo SSL utilizza un algoritmo di definizione hash. Per garantire la riservatezza dei messaggi, il protocollo SSL consente di creare e di utilizzare canali di comunicazione cifrati. Per evitare la falsificazione dei messaggi, il protocollo SSL consente al server e, facoltativamente, al client di attestare l'autenticità reciproca quando viene stabilita una connessione sicura.

### Oggetto Materiale chiave

Per implementare i processi di autenticazione e di cifratura, SSL utilizza un meccanismo di crittografia denominato chiavi pubbliche. Per stabilire una connessione sicura, il server ed il client scambiano le rispettive chiavi pubbliche per stabilire una chiave di sessione. La chiave di sessione cifra i dati per la durata della connessione. Una successiva connessione LDAP su SSL risulterà nella generazione di una nuova chiave di sessione diversa dalla precedente.

L'immissione nel file LDIF di una parola d'ordine causa la generazione di coppie di chiavi pubbliche-private da parte di NDS. Quando un amministratore modifica la parola d'ordine o la parola d'ordine originale non viene passata durante la stessa richiesta, ogni volta che viene aggiunto un utente verrà eseguita un'operazione di chiave pubblica.

Certificati, ID e passaporti digitali o certificati di chiave pubblica sono fondamentali per eseguire la verifica dell'identità di un server contattato. Questi elementi sono simili ai tesserini di identificazione degli impiegati di un'azienda.

Ogni server LDAP richiede un certificato digitale da aggiungere a SSL. I certificati digitali vengono emessi da un'autorità di certificazione (CA). I certificati vengono memorizzati nell'oggetto Materiale chiave. Per richiedere, gestire e memorizzare i certificati in NDS, è possibile utilizzare lo snap-in Novell Certificate Server per ConsoleOne. Per ulteriori informazioni sull'installazione di un certificato su un server, consultare la Guida in linea di Novell Certificate Server™. La Guida è disponibile nella pagina dell'oggetto Materiale chiave.

Affinché il server LDAP sia in grado di utilizzare uno specifico certificato per la connettività SSL LDAP memorizzato in NDS, è necessario indicare l'oggetto Materiale chiave che contiene il certificato nella pagina Configurazione SSL del server LDAP in ConsoleOne.

1. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'oggetto Server LDAP.
2. Fare clic sulla scheda Configurazione SSL.
3. Immettere il nome dell'oggetto Materiale chiave nel campo Certificato SSL.

   Più oggetti Materiale chiave possono contenere diversi certificati SSL all'interno di NDS, mentre il server LDAP utilizza solo il certificato definito da questo parametro per le connessioni SSL. È possibile immettere parte del nome dell'oggetto Materiale chiave o sfogliare la lista degli oggetti disponibili.

### Configurazione di SSL

È possibile configurare SSL sia sul client che sul server, per assicurare l'identità di entrambe le parti, ma i client non richiedono certificati digitali per la comunicazione sicura. Quando il server LDAP riceve le connessioni SSL su una porta particolare, il client può iniziare la connessione su quella porta automaticamente quando accetta il server dei certificati o manualmente eseguendo questa procedura:

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro sull'oggetto Server LDAP.
2. Fare clic sulla scheda Configurazione SSL.
3. Immettere il numero della porta SSL per i servizi LDAP su un server NDS.

   È anche possibile fare clic su Disattiva porta SSL per non permettere lo scambio dei messaggi cifrati sulla rete.

Quando si eseguono modifiche ai servizi LDAP per la configurazione NDS mediante ConsoleOne, alcune di queste modifiche avranno effetto in modo dinamico senza dover riavviare il server LDAP. La maggior parte delle modifiche alla configurazione SSL, tuttavia, richiede un riavvio. Note:

- Se SSL è disabilitato, sarà possibile abilitarlo in modo dinamico senza riavviare il server LDAP.
- Se SSL viene disabilitato, sarà necessario riavviare il server LDAP per rendere effettiva la disabilitazione.

- Se si esegue una qualsiasi modifica alla configurazione della porta o del certificato SSL, sarà necessario riavviare il computer per rendere effettive le modifiche.

  Per riavviare il server LDAP, digitare i seguenti comandi dal prompt della console del server NetWare:

**Tabella 106**

| Server | Comando |
|---|---|
| NetWare | Al prompt della console, digitare:<br>**`UNLOAD NLDAP.NLM LOAD NLDAP.NLM`** |
| Windows NT | Nella schermata DHOST (NDSCONS), selezionare NLDAP.DLM > fare clic su Stop > fare clic su Inizio. |
| Linux, Solaris o Tru64 | Al prompt di Linux, Solaris o Tru64, digitare:<br>**`/usr/sbin/nldap -u /usr/sbin/nldap -l`** |

### Abilitazione dell'autenticazione reciproca

Per evitare la falsificazione dei messaggi, SSL consente al server e, facoltativamente, al client di attestare l'autenticità reciproca quando viene stabilita una connessione sicura.

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro sull'oggetto Server LDAP.
2. Fare clic sulla scheda Configurazione SSL.
3. Selezionare Abilita autenticazione reciproca.

## Esportazione della radice di fiducia

È possibile esportare la radice di fiducia in modo automatico quando si accetta il server dei certificati oppure in modo automatico eseguendo questa procedura:

1. In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Sicurezza alla radice dell'albero > fare clic su Nuovo > Oggetto.
2. Fare clic su NDSPKI: Autorità di certificazione > scegliere OK > seguire le istruzioni in linea.

3 Fare clic con il pulsante destro del mouse sul container dell'oggetto Server LDAP > fare clic su Nuovo > fare clic su Oggetto.

4 Fare clic su NDSKPI: Materiale chiave > OK, quindi attenersi alle istruzioni in linea.

5 Espandere il container Server LDAP.

6 Selezionare l'oggetto Materiale chiave creato > spostarlo sul campo Certificato SSL nella scheda Configurazione SSL.

7 Fare clic su Aggiorna il server LDAP adesso > Chiudi.

8 Esportare il CA assegnato automaticamente da NDS.

8a Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Materiale chiave > fare clic su Proprietà.

8b Fare clic sulla scheda Certificati > Certificati a chiave pubblica.

8c Fare clic su Esporta.

9 Installare il CA assegnato automaticamente CA in tutti i browser che stabiliscono connessioni sicure LDAP a NDS.

Internet Explorer 5 esporta automaticamente certificati relativi alla radice con un aggiornamento del registro. È richiesta l'estensione .509 utilizzata dalla Microsoft. Vedere Passo 2 a pagina 356.

## Importazione della radice di fiducia nel browser

### Importazione della radice di fiducia in Netscape Navigator

1 In ConsoleOne, fare clic su File > Apri pagina.

2 Fare clic su Scegli file > aprire il file della radice di fiducia esportato in precedenza.

Viene avviata la procedura guidata della nuova autorità di certificazione.

La procedura guidata della nuova autorità di certificazione non viene avviata se l'estensione di file corretta non è registrata sulla workstation. In genere ciò avviene quando è stato installato Internet Explorer 5 oppure Windows NT Service Pack 4 o versione successiva.

Per risolvere questo problema:

- Uscire da Navigator.

- Eseguire il file X509.REG (ubicato in *install_directory*\NDS, in cui *install_directory* si trova il nome della directory selezionata durante l'installazione di NDS).
- Ridenominare il file del certificato della radice di fiducia esportato con l'estensione .X509.
- Importare il certificato in Navigator.

3 Attenersi alle istruzioni in linea.

4 Selezionare la casella di controllo per l'accettazione dell'autorità di certificazione per i siti della rete.

### Importazione della radice di fiducia in Internet Explorer

1 In ConsoleOne, selezionare File > Apri.

2 Individuare e selezionare il file della radice di fiducia esportato in precedenza.

Viene lanciata la procedura guidata per la certificazione del nuovo sito.

3 Attenersi alle istruzioni in linea.

Internet Explorer 5 importa automaticamente i certificati di radice.

## Utilizzo degli strumenti LDAP su Linux, Solaris o Tru64

NDS eDirectory include strumenti LDAP per la gestione del server di directory LDAP. Le sezioni che seguono contengono informazioni sull'utilizzo degli strumenti LDAP per NDS eDirectory:


- "Aggiunta e modifica dello voci nel server di directory LDAP" a pagina 358
- "Modifica dell'RDN delle voci nel server di directory LDAP" a pagina 360
- "Cancellazione delle voci dal server di directory LDAP" a pagina 361
- "Ricerca di voci nel server di directory LDAP" a pagina 363


Per eseguire delle operazioni sicure con gli strumenti LDAP, fare riferimento a "Come rendere sicure le operazioni NDS eDirectory nei sistemi Linux, Solaris e Tru64" a pagina 87, ed includere il file DER in tutte le operazioni LDAP delle righe di comando che stabiliscono connessioni LDAP sicure a NDS.

## Aggiunta e modifica dello voci nel server di directory LDAP

È possibile utilizzare lo strumento ldapadd per aggiungere e modificare le voci nel server di directory LDAP. Ldapadd viene fornito come collegamento permanente allo strumento ldapmodify. Quando viene richiamato come ldapadd, il flag -a (aggiungi una nuova voce) è attivato automaticamente.

Lo strumento ldapmodify apre una connessione ad un server LDAP, esegue l'associazione e modifica o aggiunge le voci. Le informazioni sulla voce vengono lette da un input standard o da file mediante l'opzione -f.

Utilizzare questa sintassi per eseguire le operazioni ldapadd:

```
ldapadd [-b] [-c] [-r] [-n] [-v] [-d livellodebug] [-e
nomefile chiave] [-D dnassoc] [[-W ]| [-w parolaord]] [-h
hostldap] [-p portaldap] [-f file]
```

Utilizzare questa sintassi per eseguire le operazioni ldapmodify:

```
ldapmodify [-a] [-b] [-c] [-r] [-n] [-v] [-d livellodebug] [-
e nomefile chiave] [-D dnassoc] [[-W]|[-w parolaord]] [-h
hostldap] [-p portaldap] [-f file]
```

**Tabella 107**

| Parametro di ldapadd | Descrizione |
|---|---|
| -a | Aggiunge nuove voci. L'impostazione di default per ldapmodify è la modifica di voci esistenti. Se richiamato come ldapadd, questo flag è sempre impostato. |
| -b | Assume che ogni valore che inizia con una barra (/) sia di tipo binario e che il valore reale risieda in un file il cui percorso viene specificato nell'ubicazione in genere riservata ai valori. |
| -c | Modalità operativa continua. Vengono riportati degli errori, ma ldapmodify continua le modifiche. L'impostazione di default è l'uscita dopo aver riportato un errore. |
| -r | sostituisce i valori esistenti per default. |
| -n | Visualizza gli elementi che verranno eseguiti ma non modifica alcuna voce. Utili per il debug se utilizzato con -v. |

| Parametro di ldapadd | Descrizione |
|---|---|
| -v | Esecuzione in modalità dettagliata, con molte informazioni di diagnostica scritte nell'output standard. |
| -F | Forza l'applicazione di tutte le modifiche indipendentemente dal contenuto delle righe di input che iniziano con replica: (per default, le righe replica: vengono confrontate con l'host del server LDAP e la porta in uso per decidere se è necessaria l'applicazione di un record replog). |
| -d livellodebug | Imposta il livello di debug per LDAP al valore specificato come livellodebug. Perché ldapmodify sia effettivo, deve essere compilato con LDAP_DEBUG definito per questa opzione. |
| -e | Nome del file certificato per l'associazione SSL. |
| -f *file* | Legge le informazioni sulle modifiche alla voce dal file anziché dall'input standard. |
| -D *dnassoc* | Esegue l'associazione alla directory X.500. dnassoc deve essere un DN rappresentato da stringhe, come definito in RFC 1779. |
| -W *prompt_per_autenticazione_ semplice* | Utilizzare questo parametro invece di specificare la parola d'ordine sulla riga di comando. |
| -w parolaord | Utilizza parolaord come parola d'ordine per l'autenticazione semplice. |
| -h *hostldap* | Specifica un host alternativo su cui è in esecuzione il server LDAP. |
| -p *portaldap* | Specifica una porta TCP alternativa in cui il server LDAP è in fase di ricezione. |

### Esempio

Per aggiungere voci al server di directory LDAP, immettere i seguenti comandi:

```
ldapadd -D cn=admin,o=aziendaxyz -w tesoro -f T01.add
```

Per modificare le voci nel server di directory LDAP, immettere i seguenti comandi:

```
ldapmodify -h aziendaxyz.com  -D cn=admin,o=aziendaxyz -w
  tesoro -f T01.mod
```

## Modifica dell'RDN delle voci nel server di directory LDAP

È possibile utilizzare ldapmodrdn per modificare il nome distinto relativo, o RDN (Relative Distinguished Name), delle voci nel server di directory LDAP. Lo strumento ldapmodrdn apre una connessione ad un server LDAP, esegue le associazioni e modifica i nomi RDN delle voci. Le informazioni sulla voce vengono lette da un input standard, da un file mediante l'opzione -f o dalla coppia della riga di comando dn e rdn.

Utilizzare questa sintassi per eseguire le operazioni relative a ldapmodrdn:

```
ldapmodrdn [-r] [-n] [-v] [-c] [-d livellodebug] [-e nomefile
chiave] [-D dnassoc] [[-W]|[-w parolaord]] [-h hostldap] [-p
portaldap] [-f file] [dn rdn]
```

**Tabella 108**

| Parametro di ldapmodrdn | Descrizione |
|---|---|
| -r | Rimuove dalla voce i valori RDN precedenti. Per default, i valori precedenti vengono conservati. |
| -n | Visualizza gli elementi che verranno eseguiti ma non modifica alcuna voce. Utili per il debug se utilizzato con -v. |
| -v | Esecuzione in modalità dettagliata, con molte informazioni di diagnostica scritte nell'output standard. |
| -c | Modalità operativa continua. Vengono riportati degli errori, ma ldapmodify continua le modifiche. L'impostazione di default è l'uscita dopo aver riportato un errore. |
| -d livellodebug | Imposta il livello di debug per LDAP a livellodebug. È necessario compilare ldapmodrdn con LDAP_DEBUG definito affinché questa opzione abbia effetto. |
| -e | Nome del file certificato per l'associazione SSL. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Parametro di ldapmodrdn | Descrizione |
|---|---|
| -f *file* | Legge le informazioni sulle modifiche alla voce dal file anziché dall'input standard o dalla riga di comando. |
| -D *dnassoc* | Esegue l'associazione alla directory X.500. dnassoc deve essere un DN rappresentato da stringhe, come definito in RFC 1779. |
| -w | Richiede l'autenticazione semplice. Utilizzare questo parametro invece di specificare la parola d'ordine nella riga di comando. |
| -w parolaord | Utilizza parolaord come parola d'ordine per l'autenticazione semplice. |
| -h *hostldap* | Specifica un host alternativo su cui è in esecuzione il server LDAP. |
| -p | Specifica una porta TCP alternativa in cui il server LDAP è in fase di ricezione. |

### Esempio

Per modificare il nome RDN delle voci nel server di directory LDAP, immettere i seguenti comandi:

```
ldapmodrdn -r -D cn=admin,o=aziendaxyz -w tesoro
  cn=DettagliUtente,o=aziendaxyz  cn=InfoUtente
```

## Cancellazione delle voci dal server di directory LDAP

È possibile utilizzare ldapdelete per cancellare voci dal server di directory LDAP. Lo strumento ldapdelete apre una connessione ad un server LDAP, esegue le associazioni e cancella una o più voci. Se sono stati forniti uno o più argomenti dn, le voci con i nomi corrispondenti verranno cancellate. Ogni dn deve essere rappresentato da stringe come definito in RFC 1779. Se non è stato fornito alcun argomento dn, viene letta una lista di DN dall'inpuit standard o da un file, nel caso sia stato utilizzato il flag -f.

Utilizzare questa sintassi per eseguire le operazioni ldapdelete:

```
ldapdelete [-n] [-v] [-c] [-d livellodebug] [-e nome chiave]
[-f file] [-D dnassoc] [[-W]| [-w parolaord]] [-h hostldap]
[-p portaldap] [dn]...
```

**Tabella 109**

| **Parametro di ldapdelete** | **Descrizione** |
|---|---|
| -n | Visualizza gli elementi che verranno eseguiti ma non modifica alcuna voce. Utili per il debug se utilizzato con -v. |
| -v | Esecuzione in modalità dettagliata, con molte informazioni di diagnostica scritte nell'output standard. |
| -c | Modalità operativa continua. Vengono riportati degli errori ma le operazioni di cancellazione proseguiranno. L'impostazione di default è l'uscita dopo aver riportato un errore. |
| -d livellodebug | Imposta il livello di debug per LDAP al valore specificato in livello debug. Perché ldapdelete sia effettivo, deve essere compilato con LDAP_DEBUG definito per questa opzione. |
| -e | Nome del file certificato per l'associazione SSL. |
| -f *file* | Legge una serie di righe dal file, eseguendo una ricerca LDAP per ogni riga. In questo caso, il filtro specificato nella riga di comando viene considerato come un modello all'interno del quale la prima ricorrenza di %s viene sostituita con una riga dal file. |
| -D *dnassoc* | Esegue l'associazione alla directory X.500. dnassoc deve essere un DN rappresentato da stringhe, come definito in RFC 1779. |
| -W | Richiede l'autenticazione semplice. Utilizzare questo parametro invece di specificare la parola d'ordine nella riga di comando. |
| -w parolaord | Utilizza parolaord come parola d'ordine per l'autenticazione semplice. |
| -h *hostldap* | Specifica un host alternativo su cui è in esecuzione il server LDAP. |
| -p *portaldap* | Specifica una porta TCP alternativa in cui il server LDAP è in fase di ricezione. |

### Esempio

Per cancellare le voci dal server di directory LDAP, immettere i seguenti comandi:

```
ldapdelete -D cn=admin,o=aziendaxyz -w tesoro -f T01.del
```

## Ricerca di voci nel server di directory LDAP

È possibile utilizzare ldapsearch per cercare voci nel server di directory LDAP. Lo strumento ldapsearch apre una connessione ad un server LDAP, esegue le associazioni ed segue una ricerca utilizzando il filtro specificato. Il filtro deve essere conforme alla rappresentazione delle stringhe per i filtri LDAP definita in RFC 1558. Se ldapsearch trova una o più voci, gli attributi specificati dal parametro *attrs* vengono recuperati e le voci ed i valori vengono inviati all'output standard. Se non viene specificato alcun valore per questo parametro, tutti gli attributi vengono restituiti.

Utilizzare questa sintassi per eseguire le operazioni ldapsearch:

```
ldapsearch [-n] [-u] [-v] [-t] [-A] [-B] [-L] [-R] [-d
livellodebug] [-e nome chiave] [-F sep] [-f file] [-D dnassoc]
[[-W]| [-w parolaordassoc]] [-h hostldap] [-p portaldap] [-b
basericerca] [-s ambito] [-a annullrifer] [-l limite tempo]
[-z limite dimensioni] filter [attrs....]
```

**Tabella 110**

| Parametro di ldapsearch | Descrizione |
|---|---|
| -n | Visualizza gli elementi che verranno eseguiti ma non modifica alcuna voce. Utili per il debug se utilizzato con -v. |
| -u | Include la forma descrittiva del nome distinto (DN) nell'output. |
| -v | Esecuzione in modalità dettagliata, con molte informazioni di diagnostica scritte nell'output standard. |
| *-t* | Scrive i valori recuperati in un insieme di file temporanei. Questo parametro consente di gestire i valori non ASCII come ad esempio jpegPhoto o audio. |

| Parametro di ldapsearch | Descrizione |
|---|---|
| -A | Recupera solo attributi (nessun valore). Questo parametro consente di verificare solo se un attributo è presente in una voce, senza considerare altri valori specifici dell'attributo. |
| -B | Non sopprime la visualizzazione dei valori non ASCII. Questo parametro consente di gestire valori contenuti in set di caratteri alternativi, come ad esempio ISO-8859.1. Questa opzione è implicita in -L. |
| -L | Visualizza i risultati della ricerca in formato LDIF. Questa opzione inoltre attiva l'opzione -B e consente di ignorare l'opzione -F . |
| -R | Questo parametro non segue automaticamente i riferimenti restituiti durante la ricerca. È necessario compilare ldapsearch con LDAP_REFERRALS definito affinché i riferimenti vengano automaticamente seguiti per default e perché questa opzione sia effettiva. |
| -e | Nome del file certificato per l'associazione SSL. |
| -F sep | Utilizza sep come separatore di campo tra i nomi di attributo ed i valori. Il separatore di default è =, a meno che non sia stato specificato il flag -L, nel qual caso questo caso l'opzione verrà ignorata. |
| -S attributo | Ordina le voci restituite in base all'attributo. Per impostazione predefinita, le voci restituite non vengono ordinate. Se l'attributo è una stringa di lunghezza uguale a zero (""), le voci vengono ordinate in base ai componenti dei rispettivi nomi DN. Notare che in genere ldapsearch stampa le voci non appena vengono ricevute. L'utilizzo dell'opzione -S consente di recuperare, ordinare e stampare tutte le voci. |
| -d livellodebug | Imposta il livello di debug per LDAP al valore specificato in livello debug. Perché ldapsearch sia effettivo, deve essere compilato con LDAP_DEBUG definito per questa opzione. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Parametro di ldapsearch | Descrizione |
|---|---|
| -f *file* | Legge una serie di righe dal file, eseguendo una ricerca LDAP per ogni riga. In questo caso, il filtro specificato nella riga di comando viene considerato come un modello all'interno del quale la prima ricorrenza di %s viene sostituita con una riga dal file. Se il file è di un solo carattere, le righe verranno lette dall'input standard. |
| -D *dnassoc* | Esegue l'associazione alla directory X.500. dnassoc deve essere un DN rappresentato da stringhe, come definito in RFC 1779. |
| -W *prompt_per_autenticazione_ semplice* | Utilizza questo parametro invece di specificare la parola d'ordine sulla riga di comando. |
| -w parolaordassoc | Utilizza parolaordassoc come parola d'ordine per l'autenticazione semplice. |
| -h *hostldap* | Specifica un host alternativo su cui è in esecuzione il server LDAP. |
| -p *portaldap* | Specifica una porta TCP alternativa in cui il server LDAP è in fase di ricezione. |
| -b basericerca | Utilizzare come punto di partenza per la ricerca, invece del valore di default. |
| -s *ambito* | Specifica l'ambito della ricerca. L'ambito deve essere base, one o sub per specificare rispettivamente un oggetto Zona oppure una ricerca su un livello o di sottoalbero. L'impostazione di default è sub. |
| -a *annullrifer* | Specifica in che modo vengono annullati i riferimenti degli alias. I valori per questo parametro possono essere uno o mai, sempre, cerca o trova per specificare che gli alias, rispettivamente, non vengano mai sottoposti all'annullamento dei riferimenti, vengano sempre sottoposti all'annullamento, vengano sottoposti all'annullamento durante la ricerca o solo nel caso in cui l'oggetto Zona per la ricerca venga trovato. Per default, gli alias non vengono mai sottoposti all'annullamento dei riferimenti. |

| Parametro di ldapsearch | Descrizione |
|---|---|
| -l *limite_tempo* | Attende al massimo i secondi specificati in *limite tempo* per completare una ricerca. |
| -a *limite_dimensione* | Attende al massimo i secondi specificati in *dimensioni limite* per completare una ricerca. |

### Esempio

Per cercare le voci nel server di directory LDAP, immettere i seguenti comandi:

```
ldapsearch -h aziendaxyz.com -b o=aziendaxyz -D
  cn=admin,o=aziendaxyz -w tesoro cn=admin
```



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# 10 Implementazione del protocollo SLP

Il protocollo SLP (Service Location Protocol) è un protocollo Internet standard (RFC 2165) che consente alle applicazioni client di rilevare in modo dinamico i servizi presenti nelle reti TCP/IP. Novell® fornisce l'implementazione di SLP per NetWare®, Windows* 95, Windows 98, Windows NT* e Windows 2000.

## Panoramica dei componenti SLP

SLP definisce tre tipi di agente:

- Agenti utente
- Agenti dei servizi
- Agenti di directory

  La funzionalità degli agenti di directory SLP non viene fornita per i sistemi Linux*, Solaris* e Tru64.

### Agenti utente

Gli agenti utente eseguono il recupero degli URL dei servizi e degli attributi dei servizi di rete desiderati al posto delle applicazioni client. Le applicazioni client possono richiedere tutti gli URL di uno specifico tipo di servizio oppure restringere la ricerca richiedendo solo servizi di un certo tipo con attributi specifici.

Se nessun agente di directory è disponibile per l'agente utente, la richiesta SLP sarà di tipo multidiffusione grazie all'utilizzo dell'indirizzo di multidiffusione generale del servizio di ubicazione (Service Location General Multicast Address) (224.0.1.22, vedere RFC 2165). Tutti gli agenti dei servizi contenenti informazioni sul servizio che soddisfano la richiesta, diffondono la

risposta in modo unico (mediante UDP o TCP) direttamente all'agente utente che ne fa richiesta.

Un agente dei servizi che non dispone delle informazioni sul servizio richieste, rimane inattivo. Se viene inviata una risposta da più agenti dei servizi, l'agente utente raggruppa le risposte prima di presentarle all'applicazione client. Se un agente di directory è disponibile, l'agente utente esegue la diffusione unica della richiesta SLP all'agente di directory invece di inviare una richiesta a multidiffusione. L'agente di directory esegue sempre la diffusione unica di una risposta anche se la risposta indica che non vi sono servizi disponibili.

Gli agenti utente inviano le seguenti richieste SLP:

- **Richiesta dei tipi di servizio:** restituisce tutti i tipi di servizio attivi.
- **Richiesta di servizi:** restituisce gli URL dei servizi di un tipo specifico.
- **Richiesta di attributi:** restituisce gli attributi di un specifico URL di servizio.

Gli agenti utente elaborano le seguenti risposte SLP:

- **Risposta sui tipi di servizio:** contiene la lista dei tipi di servizio conosciuti.
- **Risposta sui servizi:** contiene una lista degli URL del servizio richiesto.
- **Risposta sugli attributi:** contiene gli attributi richiesti dell'URL di un servizio specifico.
- **Dichiarazione di agente di directory (DA):** inviata dagli agenti di directory per segnalare la propria presenza.

Novell fornisce implementazioni di agenti utente per NetWare, Windows 95/98, Windows NT e Windows 2000

## Agenti dei servizi

Gli agenti dei servizi (definiti da RFC 2609) eseguono la dichiarazione passiva degli URL di servizio che rappresentano i servizi forniti, al posto delle applicazioni dei servizi di rete. Le applicazioni dei servizi di rete registrano l'URL del servizio e gli attributi che definiscono il relativo servizio di rete con l'agente dei servizi.

L'agente dei servizi gestisce un database locale di informazioni sul servizio registrato. L'agente dei servizi non esegue la diffusione o la multidiffusione

dei servizi registrati sulla rete ma attende in modo passivo che le richieste SLP vengano inviate in multidiffusione dagli agenti utente.

Se gli agenti di directory sono presenti, l'agente dei servizi registrerà i servizi con ogni agente di directory.

Gli agenti dei servizi inviano le seguenti richieste SLP:

- **Registrazione di servizio:** registra un URL del servizio ed i relativi attributi con un agente di directory.
- **Annullamento registrazione del servizio:** annulla la registrazione di un URL del servizio ed i relativi attributi da un agente di directory.

Gli agenti dei servizi elaborano le seguenti richieste SLP:

- **Richiesta dei tipi di servizio:** restituisce tutti i tipi di servizi contenuti.
- **Richiesta di servizi:** restituisce gli URL dei servizi di un tipo specifico.
- **Richiesta di attributi:** restituisce gli attributi di un specifico URL di servizio.
- **Dichiarazione di agente di directory (DA):** inviata dagli agenti di directory per segnalare la propria presenza.

Novell fornisce implementazioni di agenti dei servizi per NetWare, Windows 95/98, Windows NT e Windows 2000.

## Agenti di directory

L'agente di directory gestisce un database di URL dei servizi che rappresentano servizi di rete. Gli agenti dei servizi che operano al posto delle applicazioni di rete registrano gli URL dei servizi con l'agente di directory.

In una rete è possibile eseguire più agenti di directory. Gli agenti dei servizi registrano i rispettivi URL dei servizi con ciascun agente di directory noto, assicurando così la coerenza delle informazioni sui servizi tra tutti gli agenti di directory.

RFC 2165 non definisce un protocollo per la sincronizzazione delle informazioni sul servizio tra gli agenti di directory. Per compensare, gli agenti di directory di Novell SLP supportano una funzione nota come modalità Directory.

Gli agenti di directory configurati per la modalità Directory utilizzano NDS® come un dispositivo di memorizzazione di dati comuni, distribuiti e replicati

mediante il quale più agenti di directory sono in grado di condividere gli URL dei servizi. Questa funzione consente agli agenti di directory di riportare gli URL del servizio che sono stati registrati con altri agenti di directory, configurati in modalità Directory, ed allo stesso tempo di riportare i servizi registrati dagli agenti dei servizi locali.

Tali rapporti eliminano la necessità di registrare gli agenti dei servizi con ogni agente di directory nella rete, riducendo così il traffico di rete. Questa riduzione si rivela particolarmente vantaggiosa per reti di grandi imprese con backbone di tipo WAN.

Novell fornisce implementazioni di agenti di directory per NetWare, Windows 95/98, Windows NT e Windows 2000. Gli agenti di directory in esecuzione su NetWare operano solo in modalità Directory. Gli agenti di directory in esecuzione su Windows NT o Windows 2000 possono operare in modalità Directory o Locale. Un agente di directory che opera in modalità Locale non condivide le informazioni sui servizi con altri agenti di directory. Gli agenti di questo tipo operano in nodo anonimo, come definito da RFC 2165.

Gli agenti di directory sono responsabili dell'elaborazione dei seguenti messaggi del protocollo SLP:

- Registrazione di servizi
- Annullamento della registrazione di servizi
- Richiesta dei tipi di servizio
- Richiesta dei servizi
- Richiesta di attibuti
- Dichiarazioni di agenti di directory (DA)

Questi messaggi SLP consentono di immettere, cancellare o interrogare gli URL dei servizi e gli attributi associati nel database dei servizi dell'agente di directory.

Per ulteriori informazioni su questi tipi di messaggi, fare riferimento a RFC 2165.

### Registrazione di servizi

Per registrare gli URL dei servizi ed i relativi attributi con gli agenti di directory, gli agenti dei servizi e le registrazioni dei servizi. Ogni URL del servizio comprende un tempo di durata che, una volta scaduto, comporta la

cancellazione del servizio dal relativo database da parte dell'agente di directory.

È necessario che l'agente dei servizi aggiorni la registrazione dei servizi al meno una volta nel corso della durata del servizio stesso. La durata del servizio assicura che l'agente di directory possa alla fine eliminare dalla cache del servizio gli URL dei servizi registrati dagli agenti dei servizi che non annullano la registrazione dei relativi URL.

### Annullamento della registrazione di servizi

Per rimuovere un URL del servizio con i relativi attributi dalla cache del servizio dell'agente di directory, gli agenti dei servizi inviano gli annullamenti delle registrazioni agli agenti di directory. Quest'azione si verifica solo se l'applicazione di rete sta per essere terminata oppure se l'agente dei servizi è in fase di chiusura.

### Richiesta dei tipi di servizio

Per ottenere una lista di tipi di servizi attivi sulla rete, gli agenti utente richiedono i tipi di servizio agli agenti dei servizi (multidiffusione) o agli agenti di directory (diffusione unica). Gli agenti dei servizi e gli agenti di directory restituiscono i relativi tipi di servizio noti con una risposta sui tipi di servizio diffusa unicamente all'agente utente che ne fa richiesta.

### Richiesta dei servizi

Le richieste di servizi vengono inviate dagli agenti utente agli agenti dei servizi (multidiffusione) o agli agenti di directory (diffusione unica) al fine di cercare gli URL dei servizi che rappresentano i servizi desiderati. Gli URL dei servizi che corrispondono ai criteri di richiesta, vengono restituiti in una risposta sui servizi, la quale viene diffusa unicamente all'agente utente che ne fa richiesta.

Le richieste di servizi possono essere di natura generica e richiedere così tutti gli URL di un tipo di servizio specifico oppure possono contenere un predicato di specificazione per la restituzione di servizi di un determinato tipo e con specifici attributi.

### Richiesta di attibuti

Per recuperare uno o più attributi di uno specifico URL del servizio, gli agenti utente inviano richieste di attributi agli agenti dei servizi (multidiffusione) o agli agenti di directory (diffusione unica).

La richiesta di attributi può essere generica, richiedendo così la restituzione di tutti gli attributi. Questo tipo di richiesta può inoltre contenere una lista di selezione degli attributi, che identifica uno o più attributi specifici da restituire.

Gli attributi richiesti vengono restituiti in una risposta sugli attributi che viene diffusa unicamente all'agente utente che ne fa richiesta.

### Dichiarazione di agente di directory (DA)

Per notificare periodicamente gli agenti dei servizi e gli agenti utente dell'esistenza degli agenti di directory, questi ultimi inviano in multidiffusione dichiarazioni DA. Gli agenti di directory inoltre restituiscono le dichiarazioni DA anche in risposta alle richieste di servizio per il tipo di servizio dell'agente di directory.

Le dichiarazioni DA contengono:

- L'URL del servizio per l'agente di directory
- Altre informazioni sulla configurazione che consentono agli agenti utente e dei servizi di determinare a quali agenti di directory è necessario indirizzare le richieste SLP

Se la multidiffusione non è abilitata o consentita in una rete, sarà possibile configurare gli agenti utente e dei servizi con gli indirizzi di rete dell'agente di directory. In questo caso, l'agente utente e l'agente dei servizi inviano un'interrogazione (con una richiesta di servizi di tipo *agente di directory*) all'agente di directory sulle dichiarazioni DA.

Per una descrizione completa dell'agente utente, agente dei servizi e sulla sincronizzazione dell'agente di directory, vedere RFC 2165.

## Ambiti SLP

Un ambito SLP è un gruppo definito di servizi di rete. Gli ambiti abilitano uno o più gruppi di utenti ad utilizzare in modo semplice i servizi di rete.

Per definire un ambito, è possibile utilizzare criteri consentono di organizzare ed amministrare i servizi di rete. Se la configurazione in uso abilita gli utenti all'utilizzo di insiemi specifici di ambiti, è possibile assegnare a tali utenti in modo effettivo un insieme di servizi disponibili.

È possibile creare ambiti che rispecchino i reparti della propria azienda, ad esempio:



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- Un ambito denominato Personale raggrupperà i servizi univoci relativi al reparto Personale
- Un ambito denominato Paghe e contributi raggrupperà le risorse relative al reparto Paghe e contributi

Con questi ambiti sarà possibile eseguire una configurazione che consenta agli utenti del reparto Personale di utilizzare l'ambito denominato Personale. È possibile inoltre configurare gli utenti del reparto Paghe e contributi all'utilizzo dell'ambito denominato Paghe e contributi. Gli utenti che richiedono servizi in entrambi i reparti possono essere configurati all'utilizzo di entrambi gli ambiti.

Allo stesso tempo è possibile raggruppare i servizi a seconda dell'ubicazione geografica. È possibile definire un ambito SLP per ogni città o Paese in cui l'azienda possiede un ufficio. È possibile configurare gli utenti di ogni località in modo che utilizzino l'ambito definito per l'ufficio corrispondente. Se è necessario accedere a servizi ubicati in più località, è possibile configurare gli utenti in modo che utilizzino gli ambiti di tutte le località necessarie.

Oltre a dividere i servizi in base a criteri organizzativi e geografici, è possibile definire gli ambiti in modo che contengano servizi comuni condivisibili da più gruppi. Questa funzione consente agli utenti di localizzare servizi condivisi e mantenere allo stesso tempo a livello locale i propri servizi univoci.

È inoltre possibile utilizzare gli ambiti per migliorare l'adattabilità e le prestazioni di SLP. Le registrazioni del servizio vengono organizzate e memorizzate in base all'ambito in cui sono state registrate. Gli agenti di directory vengono configurati in modo da eseguire i servizi su uno o più ambiti. Se tutti i servizi di una rete sono contenuti in un solo ambito e quindi in una sola cache di servizio, la quantità delle informazioni sul servizio risulterà inadeguata e difficile da gestire. I tempi di risposta potrebbero risentirne a causa delle enormi quantità di dati da cercare per soddisfare una richiesta.

Di conseguenza, in grandi ambienti di rete si consiglia di raggruppare i servizi in ambiti e quindi assegnare uno o più agenti di directory agli ambiti applicabili agli utenti che utilizzeranno l'agente di directory.

Il protocollo delle ubicazioni dei servizi 1 (RFC 2165) definisce la configurazione operativa di default degli agenti utente, degli agenti dei servizi e degli agenti di directory di cui disattivare l'ambito, in modo che non rimanga alcun ambito configurato. Ciò significa che tutti i servizi vengono gestiti come se si trovassero in un unico ambito senza nome.

Verranno inoltre applicate speciali regole quando si esegue la registrazione o si richiedono servizi ad agenti senza ambito. In particolare, tutti i servizi, indipendentemente dall'ambito di appartenenza, devono essere registrati con agenti di directory senza ambito. Se una richiesta senza ambito viene però effettuata ad un agente senza ambito, sarà possibile restituire solo i servizi registrati come senza ambito. Una richiesta fornita di ambito invece restituirà tutti i servizi dall'ambito richiesto insieme a tutti i servizi senza ambito che corrispondono ai criteri della ricerca.

Quando nella stessa rete vengono utilizzati sia agenti con ambito che senza ambito, i risultati sono spesso confusi ed a volte incoerenti. Di conseguenza, il protocollo delle ubicazioni dei servizi 2 (RFC 2608) ha rimosso le operazioni senza ambito dal protocollo delle ubicazioni dei servizi ed ha ridefinito la configurazione operativa di default in modo che utilizzi un ambito denominato Default.

Per eliminare la confusione generata dalla compresenza di agenti con e senza ambito in una singola rete e per facilitare una migrazione finale a SLP 2, si raccomanda di configurare sempre SLP per l'utilizzo degli ambiti.

Utilizzare generalmente gli ambiti per organizzare il servizio SLP per le ragioni illustrate di seguito:

- I servizi vengono registrati e recuperati da un ambito.
- Molti parametri di configurazione SLP sono impostati a seconda degli ambiti.
- Gli agenti di directory vengono configurati in modo da eseguire i servizi su uno o più ambiti.
- Gli agenti utente e gli agenti dei servizi determinano l'agente di directory a cui inviare l'interrogazione, in base agli ambiti supportati da tale agente.

Gli ambiti sono fondamentali per la piena riuscita dell'organizzazione, esecuzione ed amministrazione di SLP in una rete e si rivelano inoltre importanti strumenti per il controllo della disponibilità dei servizi nella rete

## Funzionamento di SLP

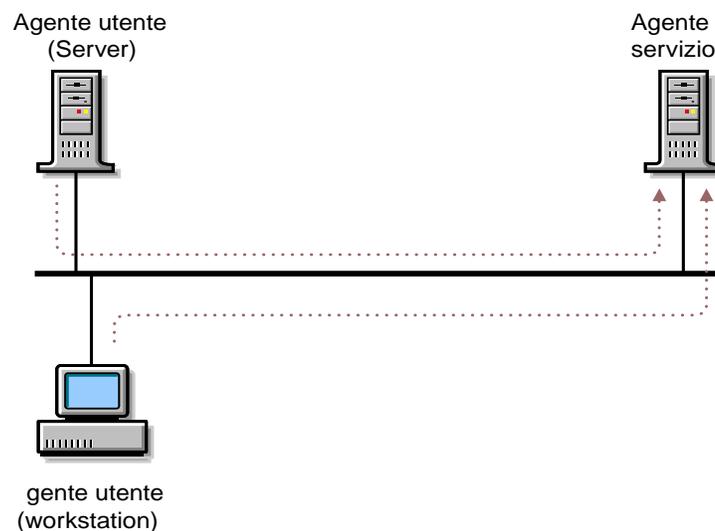
Gli agenti utente e dei servizi interagiscono al posto delle applicazioni client e dei servizi di rete per localizzare in modo dinamico i servizi di rete.

- "Esempio con un agente utente, agente dei servizi e nessun agente di directory" a pagina 375

- "Esempio con un agente utente, agente dei servizi e agente di directory" a pagina 376

## Esempio con un agente utente, agente dei servizi e nessun agente di directory

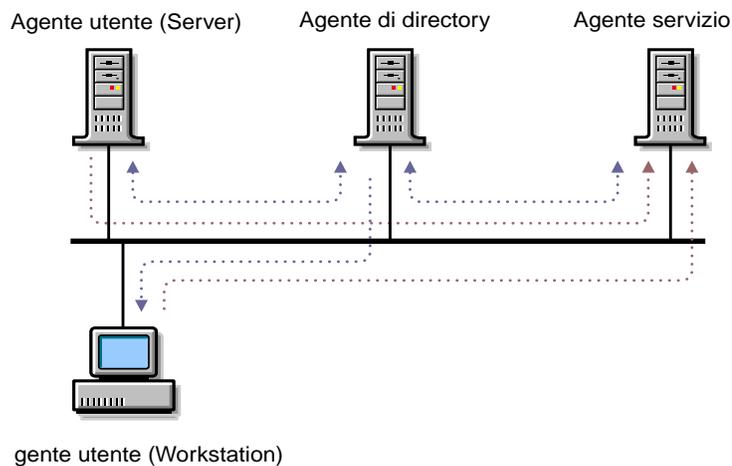
Figura 34 illustra come gli agenti dei servizi e gli agenti utente interagiscono senza un agente di directory sulla rete. Quando viene avviata un'applicazione di rete, questa registra il corrispondente URL del servizio e gli attributi con l'agente dei servizi. L'agente dei servizi memorizza una copia delle informazioni sul servizio nella cache del servizio locale corrispondente. L'agente dei servizi rimane inattivo, ovvero non esegue multidiffusione o diffusione sulla rete.

**Figura 34 Interazione l'agente utente e l'agente dei servizi SLP.**

Quando un'applicazione client interroga l'agente utente per un servizio di rete, l'agente utente, ricercando le informazioni sul servizio, invia la richiesta di servizi in multidiffusione. L'agente dei servizi riceve la richiesta di servizi e consulta la cache del servizio locale per verificare se contiene un servizio che corrisponda ai criteri della richiesta. In caso affermativo, l'agente dei servizi che contiene le informazioni sul servizio richieste invia la risposta sui servizi a un solo agente utente.

Se più agenti del servizio rispondono, l'agente utente combina i risultati prima di restituirli all'applicazione client. Questa stessa situazione si verifica per le richieste di servizi e di attributi. Quando il servizio di rete viene terminato, viene annullata la registrazione del relativo servizio con l'agente dei servizi, il quale, a sua volta, cancella il servizio dalla cache del servizio locale. L'agente dei servizi rimane inattivo.

## Esempio con un agente utente, agente dei servizi e agente di directory

Figura 35 illustra come gli agenti dei servizi e quelli degli utenti interagiscono con gli agenti di directory per dichiarare e individuare i servizi di rete. Quando viene avviata un'applicazione di rete, questa registra il corrispondente URL del servizio e gli attributi con l'agente dei servizi. L'agente dei servizi gestisce la propria copia delle informazioni sui servizi, quindi esegue una diffusione unica di una registrazione di servizi (contenente le nuove informazioni sui servizi) all'agente di directory. L'agente di directory salva le informazioni sui servizi nella propria cache locale per i servizi.

**Figura 35 Interazione dell'agente di directory SLP.**

Quando un'applicazione client interroga l'agente utenti riguardo a un servizio di rete, tale agente che esegue la ricerca delle informazioni su tale servizio esegue una diffusione unica di una richiesta di servizi all'agente di directory. L'agente di directory restituisce una risposta contenente gli URL dei servizi

richiesti o l'indicazione che tali servizi non sono disponibili. Lo stesso avviene nel caso di un agente utenti e di un agente di directory in riferimento alle richieste dei tipi di servizi e alle richieste di attributi.

Una volta terminato il servizio di rete, quest'ultimo cancella la registrazione con l'agente dei servizi, il quale a sua volta lo cancella dalla propria cache locale per i servizi e invia a richiesta di cancellazione della registrazione del servizio all'agente di directory. L'agente di directory, quindi, cancella dalla propria cache il servizio indicato.

# Nozioni di base della modalità Locale

Gli agenti di directory Novell possono essere installati e configurati in modo che mediante la modalità Locale sia possibile:

- Disporre di un archivio centralizzato degli URL dei servizi
- Facilitare l'uso degli ambiti SLP
- Creare scopi personalizzati raccogliendo servizi di altri ambiti in modo selettivo
- Ambiti proxy supportati direttamente da altri agenti di directory o di servizi
- Incrementare la scalabilità, le prestazioni e l'efficienza SLP sulla rete
- Facilitare l'uso di SLP su reti che non supportano la multidiffusione IP
- Fungere da agenti di directory privati per gruppi chiusi di agenti dei servizi e agenti utente mediante la modalità Privata
- Filtrare il contenuto dei servizi degli ambiti SLP in base al tipo di servizio, all'URL del servizio, alla durata del servizio e all'indirizzo IP dell'agente dei servizi o dell'agente utenti

## Archivio centrale

Gli agenti di directory fungono da archivio centralizzato degli URL dei servizi registrati dagli agenti dei servizi e richiesti dagli agenti utente. Dato che gli agenti di directory contengono tutti i servizi di ciascun ambito configurato, gli agenti utente possono ottenere tutte le informazioni sui servizi mediante una singola richiesta e risposta. Al contrario, nelle reti prive di agenti di directory, gli agenti utente emettono un richiesta in multidiffusione e rischiano di ricevere molte risposte.

## Ambiti SLP

Gli agenti di directory sono configurati in modo da supportare uno o più ambiti SLP. Un'operazione slegata da qualsiasi ambito viene supportata come se si trattasse di un ambito singolo. Gli agenti di directory raccolgono e memorizzano gli URL dei servizi e i relativi attributi ad essi associati in base all'ambito in cui tali servizi sono registrati. Gli agenti dei servizi e gli agenti utente ricavano da un messaggio Dichiarazione dell'agente di directory gli ambiti da esso supportati. In questo modo, gli agenti utente e gli agenti dei servizi possono rilevare in modo dinamico e usare gli ambiti configurati per ciascun agente di directory. Nelle reti prive di agenti di directory, gli agenti dei servizi e gli agenti utente devono essere configurati con gli ambiti SLP che useranno.

## Ambiti personalizzati

Gli agenti di directory Novell consentono all'amministratore della rete di creare ambiti personalizzati ricavando le informazioni sui servizi da un solo ambito e memorizzandole in un ambito diverso. Si tratta di una variante della funzione proxy ambito in quanto il nome dell'ambito personalizzato è diverso dall'ambito proxy.

Se ad esempio un amministratore di rete desidera creare un ambito personalizzato per un singolo gruppo di utenti contenente solo URL e attributi di servizi specifici, tale ambito viene configurato nell'agente di directory locale, e l'indirizzo dell'autorità che fornisce servizi a un ambito di destinazione nonché il nome di tale ambito vengono configurati come indirizzo proxy per l'ambito personalizzato. Il contenuto dell'ambito personalizzato può essere ulteriormente determinato aggiungendo filtri applicabili unicamente ad esso.

Quando i servizi vengono recuperati dall'autorità dell'ambito e vengono registrati nell'ambito personalizzato, gli attributi del servizio vengono modificati per indicare che tale servizio adesso fa parte dell'ambito personalizzato. Il gruppo di utenti può quindi essere configurato in modo che possa usare solo l'ambito personalizzato e che le informazioni sui servizi disponibili siano controllate dall'amministratore della rete. L'uso di questa stessa tecnica consente di creare una gerarchia di ambiti che rispecchi i raggruppamenti amministrativi dei servizi più adatti alle necessità dell'utente della rete.

## Ambiti proxy

Gli agenti di directory Novell possono essere configurati per gli ambiti proxy supportati in modo nativo da altri agenti di directory, detti anche autorità di ambito. Invece di lasciare che ogni agente dei servizi si registri con ogni agente di directory della rete, gli agenti dei servizi possono essere configurati in modo che si registrino con un solo agenti di directory o con un piccolo sottoinsieme di essi. Gli altri agenti di directory della rete vengono quindi configurati per eseguire il proxy degli ambiti degli agenti di directory centrali che fungono da loro autorità.

Se un agente di directory è configurato per eseguire il proxy di un ambito supportato da un altro agente di directory, l'agente proxy scarica le informazioni sull'ambito a intervalli predefiniti e funge da cache locale per i servizi di tale ambito. Ciò può essere vantaggioso per sedi remote raggiungibili tramite segmenti WAN. Anziché lasciare che gli agenti utente di sedi remote interagiscano con gli agenti di directory tramite la rete WAN, è possibile installare un agente di directory proxy presso la sede remota, mantenendo tutte le interrogazioni di servizi SLP all'interno della rete locale della sede.

## Scalabilità e prestazioni

Dato che le informazioni sui servizi possono essere registrate e ottenute con una sola richiesta e risposta a diffusione singola, il funzionamento del protocollo diventa più efficiente e pertanto più scalabile. Poiché ciascuna interazione con un agente di directory ha sempre come conseguenza una risposta, il tempo necessario per elaborare una richiesta di servizi viene ridotto al minimo. Quando un agente utenti emette una richiesta in multidiffusione, deve attendere un po' prima di stabilire se tutte le risposte sono pervenute. Ciò avviene perché gli agenti dei servizi e gli agenti di directory non rispondono se non sono in grado di rispondere all'interrogazione. Pertanto ne consegue che l'agente utenti deve attendere le risposte stimando il momento in cui tutte quelle possibili sono pervenute. Tuttavia, non appena un agente utenti riceve una risposta da un agente di directory, può elaborarla immediatamente.

Tutte le interazioni del protocollo con un agente di directory si svolgono mediante messaggi a diffusione unica. Se la rete non supporta la multidiffusione, l'installazione di un agente di directory e la configurazione degli agenti dei servizi con l'indirizzo IP dell'agente di directory (tramite la configurazione locale o il protocollo DHCP) consentono l'uso del protocollo SLP sulle reti che non supportano l'indirizzamento in multidiffusione.

## Modalità privata

Oltre alle funzioni presentate in precedenza e definite dal protocollo SLP, gli agenti di directory Novell supportano altre funzioni a valore aggiunto che aiutano l'amministratore della rete a installare il protocollo SLP sulla rete. Gli agenti di directory Novell possono essere configurati per il funzionamento in modalità Privata. Se configurato per la modalità Privata, l'agente di directory non invia in multidiffusione i messaggi di dichiarazione né risponde alle richieste in multidiffusione, pertanto diventa impossibile individuarlo con mezzi dinamici. Per usare un agente di directory in modalità Privata, gli agenti utente e gli agenti dei servizi devono essere configurati con l'indirizzo dell'agente di directory privato.

Ciò consente all'amministratore della rete di creare gruppi chiusi di utenti di uno o più agenti di directory privati. Gli agenti di directory privati risultano altresì strumenti utili per il collaudo delle nuove versioni o configurazioni dell'agente di directory senza dover disturbare la rete operativa.

## Filtraggio

Se un agente di directory funziona in modalità Locale, gli amministratori di rete possono configurare i filtri che controllano quali URL di servizi possono essere accettati per la registrazione e quali invece devono essere restituiti nelle risposte. I filtri vengono configurati sulla base di ciascun ambito, in modo da consentire agli amministratori di rete di personalizzarne separatamente il contenuto. I criteri di filtraggio riguardano il tipo di servizio, URL specifici, la durata del servizio e l'indirizzo dell'agente dei servizi o dell'agente utenti che inoltra una richiesta. Per ciascun filtro è possibile specificare uno o più criteri.

# Nozioni di base della modalità Directory

Gli agenti di directory Novell possono essere configurati per il funzionamento con NDS allo scopo di:

- Rendere disponibile un unico punto di configurazione e amministrazione degli agenti SLP
- Condividere le informazioni sui servizi tra più agenti di directory
- Mantenere l'ampiezza di banda della rete
- Eseguire tutte le operazioni supportate dalla modalità Locale

Gli agenti di directory, gli ambiti e i servizi SLP possono essere configurati e gestiti mediante NDS. Ciò consente di disporre di un unico punto di controllo per gli amministratori di rete che implementano e gestiscono il protocollo SLP sulle proprie reti.

Gli agenti di directory vengono configurati mediante i relativi oggetti contenenti informazioni sulla configurazione dell'agente in questione. Gli oggetti container Ambito SLP possono essere configurati in modo da rappresentare gli ambiti SLP. Un oggetto Agente di directory contiene i nomi distinti completi di uno o più oggetti container Ambito SLP, che indicano gli ambiti per i quali l'agente di directory deve fornire i servizi. I servizi registrati con l'agente di directory vengono memorizzati nell'oggetto container Ambito SLP come oggetti Servizio SLP. Ciascun oggetto Servizio SLP include l'URL e gli attributi del servizio. Gli oggetti Servizio SLP possono essere manipolati come qualsiasi altro oggetto NDS, per cui possono essere cancellati e copiati in un altro oggetto container Ambito SLP.

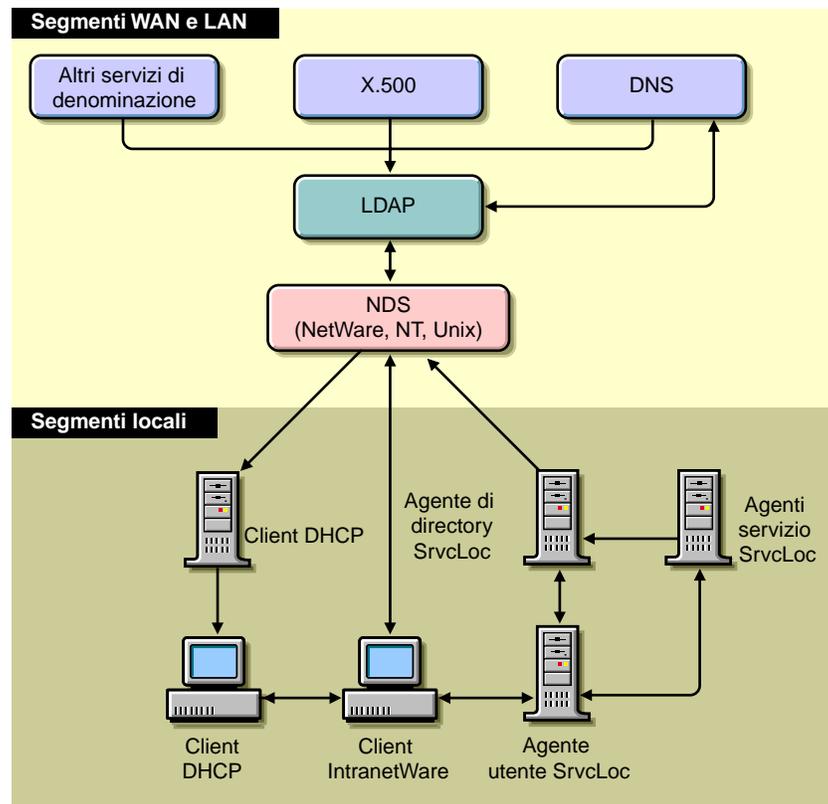
Gli agenti di directory Novell possono condividere le informazioni sui servizi usando NDS come archivio dati comune per gli URL e gli attributi dei servizi. In questo modo, si fa tesoro delle informazioni distribuite, replicate e sincronizzate presenti in NDS al fine di eliminare la necessità che ogni agente dei servizi della rete comunichi direttamente con ogni altro agente di directory della rete. Gli oggetti container Ambito SLP che rappresentano gli ambiti SLP vengono configurati in NDS. Gli agenti di directory, configurati per fornire servizi all'ambito, includono nella cache locale ciascun servizio registrato e memorizzano ciascun servizio e i relativi attributi come oggetto Servizio SLP nell'oggetto container Ambito SLP. Gli agenti di directory inseriscono inoltre nella propria cache locale i servizi ottenuti dall'oggetto container Ambito SLP. Mediante la memorizzazione e il recupero dagli oggetti container Ambito SLP, gli agenti di directory possono restituire gli URL e gli attributi dei servizi registrati dagli agenti dei servizi remoti.

Dato che la modalità Directory facilita la condivisione delle informazioni sui servizi mediante oggetti container Ambito SLP comuni, non occorre che gli agenti dei servizi registrino un servizio con ogni agente di directory affinché i rispettivi servizi siano noti sull'intera rete. In questo modo vengono ridotti il traffico di rete e la complessità della configurazione. Mediante questa funzionalità le interazioni tra un agente dei servizi e un agente di directory possono essere isolate su segmenti locali della rete similmente a quanto avviene per le interazioni tra un agente utenti e un agente di directory.

## Modalità di funzionamento del protocollo SLP in modalità Directory

Un Client™ Novell utilizza l'agente utenti per passare a un agente di directory SLP o per accedere a NDS per poi raggiungere altri segmenti LAN o WAN, come mostrato nella Figura 36 a pagina 382.

Questo metodo non si basa sulle informazioni sui servizi ottenute dai router. Piuttosto, NDS viene utilizzato per informazioni o comunicazioni globali. Mediante questo metodo, gli aggiornamenti dei servizi sui segmenti locali sono affidabili e dinamici quanto quelli presenti sulle reti IPX™ basate sul protocollo SAP.

**Figura 36 Individuazione dei servizi di rete integrati**

## Oggetti NDS SLP

Mediante ConsoleOne™ è possibile gestire i seguenti oggetti NDS usati dal protocollo SLP:


- "Oggetto container Ambito SLP" a pagina 383
- "Oggetto Servizio SLP" a pagina 384
- "Oggetto Agente di directory" a pagina 384
- "Oggetto Server" a pagina 384


L'oggetto container Ambito SLP rappresenta un ambito SLP e vi vengono memorizzati gli oggetti Servizio SLP.

Gli oggetti Servizio SLP rappresentano un servizio di rete individuato mediante il protocollo SLP. Essi contengono tutte le informazioni SLP concernenti il servizio di rete, tra cui l'indirizzo di rete e gli attributi.

L'oggetto Agente di directory SLP rappresenta un agente di directory SLP.

### Oggetto container Ambito SLP

Il protocollo SLP usa l'oggetto container Ambito SLP, che definisce un raggruppamento logico di servizi. L'oggetto Ambito consente agli amministratori di rete di raggruppare logicamente i servizi in base a un criterio geografico, geopolitico, al tipo di servizio o a qualsiasi altro criterio amministrativo; in questo modo è possibile controllarne la distribuzione o la visibilità sulla rete. Lo scopo principale dell'oggetto Ambito è di migliorare la scalabilità della raccolta e della distribuzione delle informazioni sui servizi della rete.

L'oggetto Ambito SLP è il container per l'archiviazione delle informazioni sui servizi SLP. Ciascun oggetto contiene tutti gli oggetti Servizio SLP propri dell'ambito. L'amministratore NDS può replicare il container in altre partizioni presenti nell'albero o negli alberi associati. L'oggetto è un'entità autonoma all'interno dell'albero NDS e non vi è alcun rapporto tra il suo nome distinto, il nome dell'albero e il nome dell'ambito. Quando un agente dei servizi inoltra un record di servizio a un agente di directory all'interno di un determinato ambito, il nome di tale ambito viene mappato all'oggetto Ambito usando l'attributo del nome all'interno dell'oggetto container. L'oggetto Ambito SLP deve contenere i diritti di lettura, scrittura e sfogliatura sul container in quanto i diritti di accesso dell'oggetto Agente di directory sono gli stessi dell'oggetto Ambito. Dato che l'oggetto Ambito usa la sintassi per i nomi distinti, tale oggetto può essere spostato in un altro punto dell'albero: NDS

modificherà automaticamente tutti i valori in modo da rispecchiare la nuova posizione.

#### Oggetto Servizio SLP

L'oggetto Servizio SLP è un oggetto foglia che rappresenta la registrazione di un servizio. Gli oggetti Servizio SLP sono subordinati all'oggetto Ambito SLP e contengono tutte le informazioni fornite dalla registrazione di un servizio. Gli oggetti Servizio SLP vengono memorizzati nell'oggetto Ambito SLP appropriato a seconda dei rispettivi ambiti.

#### Oggetto Agente di directory

L'oggetto Agente di directory SLP è un oggetto foglia che rappresenta una singola istanza di un agente di directory. Un oggetto non può essere condiviso da più agenti di directory. Questo oggetto definisce la configurazione, l'ambito e la sicurezza dell'agente di directory. L'agente di directory usa questo oggetto per eseguire il login al server e operare in accordo con i requisiti per il controllo degli accessi assegnati all'oggetto Server.

#### Oggetto Server

Il programma di installazione di NetWare crea un oggetto NCP_SERVER per ciascun server dell'albero. L'agente di directory aggiunge un attributo alla definizione della classe NCP_SERVER detto DN dell'agente di directory SLP. Il DN dell'agente di directory SLP contiene il nome distinto dell'oggetto Agente di directory. Viene usato come puntatore dell'oggetto Server all'oggetto Agente di directory.

## Implementazione Novell del protocollo SLP

Nelle sezioni che seguono viene esposta l'implementazione della specifica del protocollo SLP.


- "Agenti utente e agenti dei servizi di Novell" a pagina 384
- "L'agente di directory Novell" a pagina 392


### Agenti utente e agenti dei servizi di Novell

Novell Client contiene il software per gli agenti utente e gli agenti dei servizi. Tale software viene installato automaticamente durante un'installazione client se viene scelta una delle opzioni per il protocollo IP.

Il protocollo SLP deve essere disponibile affinché il client possa funzionare e dovrebbe essere preferito ad altri metodi di risoluzione dei nomi dei servizi (NDS, SAP e così via). In caso contrario, la modifica della maggior parte dei parametri di configurazione SLP non avrà effetto su una workstation/agente utenti in quanto tale protocollo non è disponibile o non viene usato per la risoluzione dei nomi dei servizi.

Per configurare i parametri, passare alle pagine di proprietà per la configurazione di Novell Client (fare clic con il pulsante destro del mouse su Risorse di rete > scegliere Proprietà > fare clic su Servizi > scegliere Novell Client per Windows NT > fare clic su Proprietà).

## Parametri di configurazione SLP

### Scheda Service Location (Ubicazione servizi)

Nei paragrafi che seguono vengono descritte le opzioni che si trovano nella scheda Service Location (Ubicazione servizi) di Novell Client per Windows NT.

**Scope List (Lista ambiti):** definisce a quali ambiti SLP l'agente utenti prenderà parte. Controlla con quali agenti di directory e agenti dei servizi l'agente utenti comunicherà per le interrogazioni dei servizi SLP.

Se l'agente dei servizi/directory non si trova in un ambito specificato nell'agente utenti, quest'ultimo non invierà alcuna richiesta né accetterà alcuna risposta da esso. La sola eccezione a questa norma si ha se non è stato specificato alcun ambito, per cui l'agente utenti prenderà parte all'ambito non attivato.

Le voci di un ambito possono essere messe in ordine di precedenza usando le frecce verso l'alto o verso il basso. Gli ambiti possono derivare da tre diverse origini e possono essere statici, DHCP e dinamici. Come con altre impostazioni SLP, per l'individuazione dei servizi gli ambiti statici sono preferibili agli ambiti DHCP, e questi ultimi sono a loro volta preferibili agli ambiti dinamici.

**Tabella 111**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | La lista è vuota. |

| | |
|---|---|
| Valori validi | Verrà accettata qualsiasi voce che corrisponda al nome dell'ambito usato con gli agenti dei servizi/directory con cui si desidera comunicare. |

**Statico:** se si seleziona la casella di controllo Statico, il client non aggiungerà in modo dinamico gli ambiti individuati negli agenti di directory attivi noti. È possibile controllare quali siano gli agenti di directory attivi eseguendo il comando SLPINFO. Se la casella di controllo Statico non è selezionata, nel momento in cui il client individua un agente di directory che fa parte di un ambito ad esso precedentemente ignoto, il client aggiungerà lo scopo alla propria lista presente nella memoria e sarà in grado di eseguire interrogazioni sui servizi SLP di tale ambito.

**Tabella 112**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | Deselezionata (non attiva) |
| Valori validi | Selezionata/Deselezionata (attiva/non attiva) |

**Directory Agent List (Lista agenti di directory):** questo parametro controlla quali sono gli agenti di directory con cui un client è configurato staticamente per comunicare. Non si tratta necessariamente della lista completa degli agenti di directory di cui il client è a conoscenza. Occorre usare SLPINFO con il comando /D per essere certi di quali siano gli agenti di directory individuati dal client e del loro stato (attivo/non attivo).

**Tabella 113**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | Vuoto |
| Valori validi | Qualsiasi indirizzo IP o nome di host DNS risolvibile di un server NetWare che esegue SLPDA.NLM |

**Statico:** se si seleziona questa casella di controllo, non sarà possibile individuare dinamicamente gli agenti di directory, pertanto sarà possibile usare solo quelli individuati con i metodi statico e DHCP.

- L'agente utenti non invierà alcuna multidiffusione agli agenti di directory per richiedere una risposta da tutti quelli che sono in grado di ricevere tale richiesta.
- Verranno ignorati tutti gli agenti di directory che invieranno in multidiffusione una dichiarazione DA_ADVERT. Di solito l'agente utenti aggiunge gli agenti di directory che inviano una dichiarazione, la quale viene emessa in occasione del primo caricamento di un agente di directory e periodicamente a seconda del parametro Heartbeat.

**Tabella 114**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | Deselezionata |
| Valori validi | Selezionata/Deselezionata (attiva/non attiva) |

**Active Discovery (Rilevazione attiva):** se si deseleziona questa casella di controllo, l'agente utenti contatta un agente di directory per una richiesta SLP (l'agente utenti non invierà in multidiffusione la richiesta agli agenti dei servizi). La combinazione delle opzioni Statico abilitata e Active Discovery (Rilevaizone attiva) disabilitata, impedirà del tutto all'agente utenti di utilizzare la multidiffusione. Una volta disabilitata questa impostazione, è necessario collocare almeno una voce nella lista degli agenti di directory, altrimenti l'agente utenti non sa quale metodo usare per le interrogazioni per i servizi SLP.

**Tabella 115**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | Selezionata (attiva) |
| Valori validi | Selezionata/Deselezionata (attiva/non attiva) |

### Scheda Impostazioni avanzate

Nei paragrafi che seguono vengono descritte le opzioni che si trovano nella scheda Service Location (Ubicazione servizi) di Novell Client per Windows NT.

**Give Up on Requests to Sas (Interrompi richieste ai SA):** timeout in secondi per una richiesta SLP a un agente dei servizi. Questo parametro non

viene usato per impostare un timeout per le richieste inviate agli agenti di directory. A tal fine esiste una diversa impostazione.

**Tabella 116**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 15 |
| Valori validi | 1 - 60.000 secondi (16,67 ore) |

**SLP Cache Replies (Risposte SLP nella cache):** Ogni volta che l'agente utenti riceve una risposta per servizi SLP da un agente di directory/servizi, tale risposta rimarrà memorizzata/salvata nella cache dell'agente utenti per tutto il tempo specificato dal parametro SLP Cache Replies (Risposte SLP nella cache). Quando il protocollo SLP riceve una richiesta, esso controllerà la cache prima di generare un pacchetto di rete per un agente di directory/servizi. Se le informazioni contenute nella cache possono essere usate per rispondere alla richiesta, lo saranno. Si sconsiglia di impostare un periodo superiore a un minuto nel caso delle normali attività SLP, in quanto:

- Durante le normali comunicazioni SLP la richiesta originale viene duplicata nel giro di un minuto, per cui è inutile prolungare il tempo di permanenza delle informazioni nella cache.
- Maggiore è il valore dell'impostazione, più memoria è potenzialmente necessaria per la cache di tali informazioni.

**Tabella 117**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 1 minuto |
| Valori validi | 1 - 60 minuti |

**SLP Default Registration Lifetime (Durata registrazione SLP default):** questo parametro determina la durata della registrazione di un servizio SLP quando un agente dei servizi registra un servizio SLP presso un agente di directory. Novell Client non include soltanto le funzionalità degli agenti utente, ma anche quelle degli agenti dei servizi (allo stesso modo di un server), pertanto una workstation client può registrare i servizi SLP con un agente di directory. È tuttavia insolito che una workstation client registri un servizio SLP con un agente dei servizi. Gli sviluppatori possono scrivere applicazioni che registrano i servizi SLP di una workstation client mediante l'interfaccia WINSOCK 2. Esempi possibili di casi in cui una workstation client registra un servizio SLP sono:

- Un controller di dominio NT che esegue NDS4NT e una replica NDS locale.
- Una workstation client che esegue CMD (Compatibility Mode client) e che dichiara un SAP (ad esempio, 0x0640). CMD convertirà il SAP in SLP e lo registrerà con un agente di directory individuato dal client.
- Laddove un'applicazione di terze parti utilizza WINSOCK per registrare intenzionalmente un servizio SLP.

Quando la durata della registrazione di un servizio SLP scade, gli agenti di directory con cui esso è registrato rimuoveranno questa voce dal database. Questa opzione viene usata anche per stabilire quando è necessario che un agente dei servizi (su una workstation o un server) registri di nuovo un servizio con i propri agenti di directory.

**Tabella 118**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 10.800 secondi |
| Valori validi | 60 - 60.000 secondi |

**Unità trasmissione massima:** corrisponde all'impostazione TCP/IP MTU, che è la dimensione massima di una pacchetto SLP. Questa impostazione viene usata per ridurre la dimensione dei pacchetti SLP in modo che non eccedano la capacità dell'infrastruttura; impedisce inoltre che pacchetti che sfruttano le risorse in modo intensivo debbano essere frammentati e riassemblati.

**Tabella 119**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 1.400 byte |
| Valori validi | 576 - 4.096 byte |

**Raggio di multidiffusione:** questo parametro specifica il numero massimo di sottoreti (numero dei router + 1) attraverso le quali possono viaggiare le multidiffusioni SLP. Il valore 1 impedisce che la multidiffusione passi attraverso i router. Questa opzione viene implementata nell'impostazione TTL (Time To Live) del pacchetto UDP/TCP.

Il valore di TTL viene diminuito in una delle seguenti due condizioni:

- Il pacchetto attraversa un router.

- Il pacchetto viene tenuto in un buffer di un router per più di un secondo.

**Tabella 120**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 32 tratti |
| Valori validi | 1 - 32 tratti |

**Utilizza diffusione:** questo parametro obbliga l'agente utenti SLP a usare la diffusione (tutti i bit attivati nella porzione dell'ID host dedicata all'indirizzo) laddove normalmente avrebbe usato la multidiffusione.

La diffusione differisce dalla multidiffusione in quanto:

- La diffusione non attraversa i router, pertanto il pacchetto è limitato alla sottorete di origine.
- Potrebbe incrementare ulteriormente l'uso dell'ampiezza di banda giacché il pacchetto dovrà essere ripetuto dalla porta di ciascuno commutatore (alcuni commutatori sono in grado di tenere traccia delle registrazioni in multidiffusione e inoltrano un pacchetto in multidiffusione ricevuto tramite le porte registrate per tale indirizzo di multidiffusione).

**Tabella 121**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | Off |
| Valori validi | Attivo/disattivo |

**Use DHCP for SLP (Usa DHCP per SLP):** questo parametro determina se l'agente utenti SLP tenterà di individuare un server DHCP che possa fornire informazioni sulla configurazione dell'ambito SLP e dell'agente di directory. Anche se l'indirizzo IP della workstation è configurato staticamente, il protocollo SLP è ancora in grado di ricevere da un server DHCP la configurazione di un ambito SLP e di un agente di directory. Le richieste DHCP di informazioni SLP vengono inviate solo come parte dell'inizializzazione dell'agente utenti/dei servizi SLP. Le informazioni SLP vengono richieste mediante la richiesta DHCP INFORM, che viene inviata in aggiunta alla richiesta iniziale BOOTP (se il client è configurato per ottenere l'indirizzo IP tramite DHCP/BOOTP). Tutte le informazioni contenute nelle risposte DHCP SLP vengono unite; dopo ciò, il protocollo SLP contatta ciascun agente di directory configurato da DHCP per determinare gli ambiti supportati da ciascuno di essi.

Gli amministratori che prevedono di non usare mai il protocollo DHCP per l'amministrazione delle informazioni SLP devono disattivare questo parametro per ridurre al mimino il traffico richiesto da un server DHCP per la diffusione.

**Tabella 122**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | On |
| Valori validi | Attivo/disattivo |

**Wait Before Giving Up on DA (Attendi prima di interrompere richieste a DA):** timeout in secondi per una richiesta SLP inviata a un agente di directory. Questo parametro non viene usato per impostare il timeout delle richieste inviate agli agenti dei servizi. A tal fine esiste una diversa impostazione.

**Tabella 123**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 5 |
| Valori validi | 1 - 60,000 |

**Wait before Registering on Passive DA (Attendi prima di registrare dichiarazione passiva DA):** se un agente dei servizi in esecuzione sulla workstation riceve una dichiarazione non richiesta (ossia, l'agente di directory è stato appena avviato o ha emesso un heartbeat), tale agente dovrà registrare i servizi offerti. Questo parametro viene usato per specificare un intervallo di tempo in cui gli agenti di directory tenteranno di registrare i propri servizi in modo da impedire che gli agenti dei servizi di una rete tentino tutti insieme di registrarsi con l'agente di directory. Come indicato in precedenza, la workstation client potrebbe dover usare il protocollo SLP per dichiarare i servizi forniti. Questo comportamento, sebbene insolito, potrebbe cambiare in futuro quando le applicazioni inizieranno a sfruttare questo nuovo metodo di dichiarazione.

**Tabella 124**

| | |
|---|---|
| Valore predefinito | 2 secondi |
| Valori validi | 1 - 60.000 secondi |

## L'agente di directory Novell

Gli agenti di directory SLP (Service Location Protocol) supportano il protocollo SLP 1. Grazie alle funzioni avanzate gli amministratori di rete possono controllare meglio la raccolta e la distribuzione delle informazioni sui servizi di rete mediante il protocollo SLP.

**Tabella 125**

| Funzione | Descrizione | NetWare | Windows NT/ 2000 |
|---|---|---|---|
| Funzionamento in modalità Directory | La modalità Directory usa NDS per memorizzare le informazioni sui servizi SLP. Essa sfrutta gli standard NDS esistenti per configurare le strutture dell'albero NDS, per fornire un punto centrale di amministrazione e per la capacità di NDS di replicare le informazioni sui servizi. I servizi di replica NDS consentono le comunicazioni tra un agente di directory e l'altro. Si tratta di una funzione unica delle implementazioni SLP che facilita la distribuzione globale delle informazioni del database SLP. I servizi di replica NDS consentono all'agente di directory di accedere ai servizi globali da una replica locale.<br><br>Nella modalità Directory si usa ConsoleOne. | X | X |
| Modalità locale | Funzionamento autonomo. L'agente di directory SLP funziona senza l'uso di NDS. Ciò consente agli amministratori di rete di usare gli agenti di directory SLP nei segmenti di rete che necessitano di alte prestazioni ma non devono condividere globalmente le informazioni sui servizi. (Solo l'agente di directory di Windows NT)<br><br>Usare le pagine di proprietà dell'agente di directory SLP sul computer su cui viene eseguito Windows NT o Windows 2000.<br><br>Per ulteriori informazioni, vedere “Gestione delle proprietà per la modalità locale” a pagina 403. | | X |

| Funzione | Descrizione | NetWare | Windows NT/ 2000 |
|---|---|---|---|
| Modalità privata | Quando funziona in modalità privata, l'agente di directory SLP accetta le registrazioni e le richieste di servizi SLP solo dagli agenti SLP configurati con il proprio indirizzo IP. In modalità privata, l'agente di directory SLP non segnala in multidiffusione la propria presenza sulla rete e non risponde alle richieste in multidiffusione.<br><br>Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazione della modalità privata" a pagina 405. | | X |
| Supporto per ambito proxy | L'agente di directory SLP funge da proxy per gli ambiti ospitati da altri agenti di directory SLP. Questo consente agli amministratori di rete di distribuire le informazioni sui servizi provenienti da altri ambiti SLP, solitamente non visibili per un segmento locale di rete, senza dover attivare il supporto di rete per la directory.<br><br>Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazione di un ambito proxy" a pagina 403. | | X |
| Supporto per i filtri di servizio | Agente di directory SLP può essere configurato con filtri di servizio che controllano le informazioni di servizio provenienti dagli agenti SLP in rete e dirette ad essi. Ulteriori filtri possono controllare le informazioni del servizio SLP memorizzate nella directory di rete per una distribuzione globale. Questi filtri permettono un'amministrazione centralizzata dei servizi resi disponibili tramite SLP (soltanto Agente di directory SLP per Windows NT/2000).<br><br>Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazione dei filtri di ambito" a pagina 404. | X | X |

## Utilizzo di Agente di directory SLP Windows NT di Novell

### Ambiti

In SLP, un ambito è semplicemente una lista di servizi SLP che sono stati registrati con un agente di directory.

#### Utilizzo degli ambiti in modalità directory

In modalità directory, quando viene creato un agente di directory, si registra l'oggetto container Unità ambito SLP, che è il reale container di memorizzazione delle informazioni del servizio SLP. Ogni container Unità ambito contiene tutti gli oggetti Servizio SLP per uno specifico ambito. È possibile replicare questo container in altre partizioni all'interno dell'albero o all'interno di alberi associati.

Come già spiegato, l'Unità ambito dispone di un attributo denominato Nome ambito, che viene utilizzato dall'agente di servizio e dall'agente utente per definire quali ambiti utilizzare. Gli ambiti SLP permettono agli amministratori di rete di organizzare in gruppi i servizi SLP. L'agente di servizio determina in quali gruppi verranno registrati i servizi su tale server. Per default, tutti i servizi SLP vengono registrati nell'ambito non attivato. Quando inviano richieste SLP a un agente di directory, i client possono specificare un ambito che l'agente di directory può utilizzare per trovare il servizio cercato. Se il client non specifica alcun ambito, l'agente di directory cercherà il servizio richiesto nella tabella Senza ambito.

Un agente di directory può servire più ambiti e un agente di servizio può registrare servizi in più ambiti. I servizi registrati possono essere replicati fra siti utilizzando NDS.

#### Utilizzo di ambiti in modalità locale

Gli ambiti configurati in modalità locale funzionano in modo analogo a quelli configurati in modalità directory con l'eccezione che gli ambiti vengono memorizzati localmente invece che in NDS. Per default, tutti i servizi SLP vengono registrati nell'ambito non attivato. Si consiglia di configurare almeno un ambito.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione degli ambiti in modalità locale, vedere "Aggiunta di un nuovo ambito" a pagina 403.

### Utilizzo degli ambiti per gestire il problema della limitazione a 64 KB

Un agente di directory su una connessione TCP può inviare al client una quantità massima pari a 64 KB di dati. Se sono presenti più di 64 KB di un determinato servizio, la lista verrà troncata. Il motivo risiede nel fatto che in SLP 1 il campo lunghezza nell'intestazione del pacchetto di risposta SLP è di soli 16 bit, consentendo un massimo di 64 KB di dati di servizio.

Tabella 126 elenca i più comuni tipi di servizio che sono contenuti in un pacchetto di risposta da 64 KB.

**Tabella 126**

| Servizio | Numero per pacchetto di risposta |
| --- | --- |
| NDAP.Novell | Circa 1.200, in funzione della lunghezza dei nomi delle partizioni |
| Bindery.Novell | Da 700 a 1.100, in funzione della lunghezza dei nomi dei server |
| MGW.Novell | Circa 1.200 |
| SapSrv.Novell | Non più di 540 |

## Nozioni di base dei filtri di ambito

SLP utilizza gli ambiti per raggruppare logicamente i servizi in base a criteri di amministrazione, di utilizzo o di tipo del servizio. Imponendo gli ambiti di cui fanno parte gli agenti utente e gli agenti dei servizi SLP, è possibile controllare le informazioni del servizio visualizzabili dagli utenti. Sfortunatamente, tale livello di controllo non è sufficiente per ambienti di rete di ampie dimensioni e complessi. Per disporre di un migliore controllo sulla raccolta e sulla distribuzione delle informazioni di servizio, utilizzare le funzionalità aggiuntive dei filtri fornite con la configurazione di Agente di directory SLP e degli strumenti di gestione.

Quando si amministrano gli ambiti, è possibile configurare filtri di registrazione, di risposta e di directory per ogni ambito.

- I filtri di registrazione limitano o controllano le informazioni di servizio accettate e memorizzate dall'agente di directory per un determinato ambito.
- I filtri di risposta limitano o controllano le informazioni di servizio restituite a specifici utenti o gruppi di utenti.

- I filtri di directory controllano se le informazioni di servizio registrate con l'agente di directory (soggetto ai filtri di registrazione) sono anche memorizzate nel corrispondente oggetto container Unità ambito.

I filtri di registrazione, di risposta e di directory vengono configurati in base all'ambito. Ciò permette di controllare separatamente il tipo di informazioni memorizzate in ogni ambito.

## Filtraggio

Agente di directory SLP può essere configurato con filtri di servizio che controllano le informazioni di servizio provenienti dagli agenti SLP in rete e dirette ad essi. Ulteriori filtri possono controllare le informazioni del servizio SLP memorizzate nella directory di rete per una distribuzione globale. Questi filtri permettono un'amministrazione centralizzata dei servizi resi disponibili tramite SLP (soltanto Agente di directory Windows NT/2000).

### Utilizzo dei filtri INCLUDE ed EXCLUDE

I filtri di registrazione, di risposta e di directory vengono specificati utilizzando le direttive di filtro INCLUDE ed EXCLUDE.

La direttiva di filtro INCLUDE specifica i criteri che devono essere soddisfatti dalla registrazione o dalla richiesta di servizio per memorizzare o leggere le informazioni di servizio nell'ambito specificato.

La direttiva di filtro EXCLUDE specifica i criteri che impediscono l'esecuzione di ogni registrazione o richiesta di servizio per l'ambito specificato.

I filtri associati all'ambito sono costituiti da una o più direttive di filtro INCLUDE ed EXCLUDE. Affinché una registrazione o una richiesta di servizio venga elaborata, essa deve soddisfare almeno una direttiva di filtro INCLUDE e non soddisfare alcuna direttiva di filtro EXCLUDE configurate per l'ambito. Se viene configurata qualche direttiva INCLUDE, verranno elaborate soltanto le registrazioni e le richieste di servizio che soddisfano almeno una direttiva INCLUDE; tutte le altre verranno rifiutate. Se non è configurata alcuna direttiva INCLUDE, tutte le registrazioni e richieste di servizio verranno elaborate in funzione delle eventuali direttive di filtro EXCLUDE.

I criteri per una direttiva di filtro INCLUDE o EXCLUDE vengono specificati da una o più operazioni di filtro. Le operazioni di filtro consentono agli amministratori di filtrare il tipo di servizio, gli URL specifici del servizio, la

durata di registrazione di un servizio o l'indirizzo dell'host mittente o richiedente nella rete. Se in un'unica direttiva di filtro si specificano più operazioni di filtro, tutte le operazioni di filtro devono dare come risultato TRUE affinché la direttiva di filtro sia TRUE. In un'unica direttiva di filtro è possibile inserire soltanto un'operazione di filtro di ogni tipo.

Se l'indirizzo IP dell'host mittente o richiedente viene utilizzato come criterio di filtro, dovrà essere specificato in notazione decimale con punti (ad esempio, 137.65.143.195). Le maschere di sottorete possono essere associate a un indirizzo IP aggiungendo una barra (/) seguita dalla maschera di sottorete. È possibile specificare la maschera di sottorete sia con la notazione decimale con punti sia specificando il numero di bit contigui che compongono la maschera (ad esempio, 137.65.143.0/255.255.252.0 e 137.65.143.0/22 sono equivalenti). Se viene specificata una maschera di sottorete, essa verrà applicata a entrambi gli indirizzi specificati nell'operazione di filtro ADDRESS e l'indirizzo IP dell'host verrà verificato prima di ogni valutazione del filtro.

### Sintassi dei filtri

La ABNF (RFC 2234) per i filtri di registrazione, risposta e directory è definita nel modo seguente:

Filtro di registrazione = 1*(direttiva_include / direttiva_exclude)

Filtro di risposta = 1*(direttiva_include / direttiva_exclude)

Filtro di directory = 1*(direttiva_include / direttiva_exclude)

direttiva_include =”INCLUDE(“operazione_filtro“)”

direttiva_exclude = “EXCLUDE(“operazione_filtro“)”

operazione_filtro = [indirizzo_operazione] [tipo_operazione]
[durata_operazione] [url_operazione]

indirizzo_operazione = “(ADDRESS” operatore_uguaglianza *1(
numero_ipv4 / numero_ipv4 “/” maschera_sottorete )“)”

durata_operazione = “(LIFETIME” operatore_filtro secondi“)”

tipo_operazione = “(TYPE” operatore_uguaglianza [wild] tipo_servizio
[wild]“)”

url_operazione = “(URL” operatore_uguaglianza [wild] url_servizio
[wild]“)”

url_servizio = service: URL come definito dalla RFC 2609

tipo_servizio = tipo_astratto “:” schema_url / tipo_concreto

tipo_astratto = nome_tipo [“.” aut_nome]

tipo_concreto = protocollo [“.” aut_nome]

nome_tipo = resname
aut_nome = resname
protocollo = resname
schema_url = resname
wild = “*”
reserved = “(“ / “)” / “*” / “\”
escaped = “\” reserved
resname = ALPHA [1*(ALPHA / DIGIT / “+” / “-” )]
numero_ipv4 = 1*3DIGIT 3(“.” 1*3DIGIT)
maschera_sottorete = numero_ipv4 / 1-32
operatore_uguaglianza = “==” | “!=”
operatore_filtro = “==” / “!=” / “>” / “<”
secondi = 1-65535

### Esempi delle direttive di filtro INCLUDE ed EXCLUDE

Di seguito vengono riportati alcuni esempi delle direttive di filtro INCLUDE ed EXCLUDE per facilitare l'apprendimento delle funzionalità dei filtri.

**Filtri di registrazione:** Consentire soltanto ai servizi di tipo ndap.novell o bindery.novell con una durata superiore a 5.000 secondi da server sulla sottorete 137.65.140.0 di essere memorizzati dall'Agente di directory SLP. I valori dell'operazione ADDRESS per entrambe le direttive INCLUDE sono equivalenti. Il primo filtro di registrazione utilizza una notazione decimale con punti per l'indirizzo della sottorete, mentre il secondo filtro di registrazione specifica il numero di bit nella maschera di sottorete.

```
INCLUDE((TYPE == ndap.novell)(ADDRESS == 137.65.140.0/
255.255.252.0))

INCLUDE((TYPE == bindery.novell)(ADDRESS == 137.65.140.0/22))

EXCLUDE ((LIFETIME < 5000))
```

**Filtri di risposta:** Impedire l'accesso alle informazioni contenute da Agente di directory SLP soltanto alle workstation sulla sottorete 137.65.140.0 (tranne la workstation con indirizzo IP137.65.143.155).

```
INCLUDE((ADDRESS == 137.65.140.0/255.255.252.0))

EXCLUDE((ADDRESS == 137.65.143.155))
```

**Filtri di directory:** I primi due filtri di directory consentono soltanto ai servizi di tipo ndap.novell e bindery.novell di essere memorizzati nell'oggetto container Unità ambito associato a questo ambito. I secondi due filtri di directory permettono soltanto ai servizi con gli URL specificati di essere memorizzati nell'oggetto container Unità ambito associato a questo ambito.

INCLUDE((TYPE == ndap.novell))

INCLUDE (TYPE == bindery.novell))

Oppure

INCLUDE((URL == service:ndap.novell:///
PARTIZIONE_GLOBALE1.ALB_AZIE.))

INCLUDE (URL == service:ndap.novell:///
PARTIZIONE_GLOBALE2.ALB_AZIE))

Quando l'Agente di directory funziona in modalità locale, i filtri di registrazione, di risposta e di directory vengono memorizzati nel registro del sistema locale e sono persistenti anche dopo un riavvio del sistema.

Quando l'Agente di directory funziona in modalità directory, i filtri di registrazione, di risposta e di directory vengono memorizzati come parte dell'oggetto Directory Unità ambito che definisce l'ambito filtrato. L'oggetto Unità ambito dispone degli attributi Filtri di registrazione, Filtri di risposta e Filtri di directory. Questi attributi sono a valore multiplo di tipo SYN_CI_STRING. Ogni direttiva di filtro INCLUDE ed EXCLUDE è memorizzata come stringa separata negli attributi Filtri di registrazione, Filtri di risposta o Filtri di directory.

## Utilizzo dell'Agente di directory di SLP (Service Location Protocol)

I seguenti scenari illustrano alcune delle numerosi opzioni disponibili per la distribuzione di SLP.


- "Scenario 1: Sito remoto con ambienti misti NetWare e Windows NT" a pagina 400
- "Scenario 2: Ufficio remoto soltanto con server Windows NT" a pagina 400
- "Scenario 3: Utilizzo di Agente di directory per un piccolo gruppo di utenti" a pagina 400
- "Scenario 4: Restrizione delle informazioni SLP" a pagina 401

### Scenario 1: Sito remoto con ambienti misti NetWare e Windows NT

**Problema:** Una filiale remota utilizza server NT e client NetWare senza server NetWare. L'amministratore desidera che i client accedano a tutti i servizi di rete da un server locale, evitando richieste di servizi su collegamenti lenti.

**Soluzione:** L'Agente di directory può essere installato su un server Windows NT per consentire ai client di accedere a tutti i servizi di rete da un server locale senza generare alcun traffico sul collegamento a bassa velocità.

### Scenario 2: Ufficio remoto soltanto con server Windows NT

**Problema:** Un ufficio remoto utilizza server NT e l'amministratore desidera che i client locali accedano soltanto a un insieme limitato di servizi.

**Soluzione:** Utilizzare il nuovo Agente di directory e le funzionalità di filtro o di proxy per configurare l'Agente di directory per accedere soltanto a uno specifico insieme di servizi.

### Scenario 3: Utilizzo di Agente di directory per un piccolo gruppo di utenti

**Problema:** Un amministratore desidera configurare un Agente di directory per un gruppo di utenti e intende fare in modo che l'Agente di directory gestisca soltanto un piccolo sottoinsieme di servizi, non tutti i servizi SLP sulla rete.

**Soluzione:** L'amministratore definisce esattamente quali servizi possono essere registrati con tale Agente di directory. Quindi, assegnando staticamente l'indirizzo dell'Agente di directory a tali utenti, l'amministratore controlla a quali servizi potranno accedere tali utenti.

### Scenario 4: Restrizione delle informazioni SLP

**Problema:** Un amministratore desidera limitare gli utenti che possono richiedere informazioni SLP da un Agente di directory.

**Soluzione:** Impostare i filtri sull'Agente di directory per Windows NT per definire chi può ottenere informazioni dall'Agente di directory. Questa identificazione viene determinata dall'indirizzo IP.

### Scenario 5: Sincronizzazione delle informazioni SLP su un collegamento WAN

**Problema:** Un amministratore desidera sincronizzare le informazioni dei servizi SLP su un collegamento WAN, ma un estremo del collegamento utilizza NDS senza alcun server NetWare.

**Soluzione:** Eseguire l'Agente di directory su un server Windows NT e configurare l'Agente di directory per servire i container di ambito NDS inseriti nella progettazione di replica NDS della rete.

### Scenario 6: Replica delle informazioni SLP in un sito remoto

**Problema:** Un amministratore desidera replicare i dati del servizio SLP su un sito remoto senza utilizzare NDS come metodo di replica.

**Soluzione:** L'Agente di directory viene installato su un server Windows NT sul sito remoto e viene configurato per fungere da proxy per i dati nell'ambito di un altro Agente di directory. L'ambito dell'Agente di directory che contiene le informazioni di servizio originali è noto come Autorità ambito. L'Agente di directory sul sito remoto è configurato per esaminare un'Autorità ambito e può replicare i dati sul sito remoto utilizzando le richieste SLP standard dirette all'Agente di directory.

### Scenario 7: Esecuzione di un Agente di directory in modalità locale

**Problema:** Un amministratore deve disporre di SLP sulla rete per trovare stampanti e altri servizi. L'amministratore deve disporre di un Agente di directory per gestire le richieste unicast poiché i pacchetti multidiffusione sono disabilitati sulla rete e unicast è più efficiente nell'utilizzo della larghezza di banda.

**Soluzione:** Eseguire l'Agente di directory per Windows NT in modalità locale (i servizi sono memorizzati soltanto in memoria e non in un Directory Service). Ciò significa che è possibile eseguire l'Agente di directory in ambiente Windows NT senza Novell Client o NDS.

### Scenario 8: Utilizzo della funzionalità proxy

**Problema:** Un amministratore di un gruppo di sviluppo nota che le prestazioni dei servizi non sono costanti. L'amministratore desidera un metodo più attivo per essere certo che le informazioni di servizio in SLP siano accurate invece di fare affidamento sul protocollo di durata di default del servizio.

**Soluzione:** Utilizzare la funzionalità proxy nell'Agente di directory per Windows NT per configurare l'Agente di directory in modo da effettuare il polling di un altro Agente di directory o ambito degli agenti di servizio. Configurare l'Agente di directory con gli indirizzi IP dell'agente di servizio come Autorità ambito. In tal modo l'Agente di directory effettua il polling di ogni agente di servizio a intervalli predefiniti, richiedendo tutti i servizi attivi.

# Impostazione di SLP su Windows NT o Windows 2000

Questa sezione spiega come impostare SLP su un sistema Windows NT o Windows 2000.

- "Installazione dell'Agente di directory Windows NT/Windows 2000" a pagina 402
- "Gestione delle proprietà per la modalità locale" a pagina 403
- "Aggiunta di un nuovo ambito" a pagina 403
- "Impostazione di un ambito proxy" a pagina 403
- "Impostazione dei filtri di ambito" a pagina 404
- "Impostazione della modalità privata" a pagina 405
- "Gestione dell'Agente di directory in modalità directory con ConsoleOne" a pagina 405

## Installazione dell'Agente di directory Windows NT/Windows 2000

1. Su una macchina Windows NT o Windows 2000, inserire il *NDS eDirectory* CD.
2. Fare clic su Start, Esegui, Sfoglia e selezionare SETUP.EXE nella directory \NT del CD.
3. Dalla schermata di installazione, fare clic su Agente di directory SLP e su Installa.

Seguire le istruzioni in linea del programma di installazione di Agente di directory SLP.

Se si seleziona un'installazione di tipo Directory, lo schema NDS verrà esteso all'albero NDS specificato.

## Gestione delle proprietà per la modalità locale

1 Sul server in cui è in esecuzione Agente di directory, fare clic su Start, Programmi, Agente di directory SLP Novell, SLP DA Properties (Proprietà DA SLP).

2 Modifica delle proprietà di configurazione per l'Agente di directory.

### Aggiunta di un nuovo ambito

Per aggiungere, cancellare o modificare un ambito:

1 Sul server in cui è in esecuzione Agente di directory, fare clic su Start, Programmi, Agente di directory SLP Novell, SLP DA Properties (Proprietà DA SLP).

2 Fare clic su Ambiti, Aggiungi.

Oppure

Selezionare un ambito esistente; fare clic su Proprietà per modificare l'ambito o su Cancella per cancellare l'ambito dalla lista.

3 Immettere il nome del nuovo ambito e fare clic su OK.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei filtri di ambito, vedere "Impostazione di un ambito proxy" a pagina 403.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione di un ambito proxy, vedere "Impostazione dei filtri di ambito" a pagina 404

### Impostazione di un ambito proxy

Per aggiungere o cancellare un ambito:

1 Sul server in cui è in esecuzione Agente di directory, fare clic su Start, Programmi, Agente di directory SLP Novell, SLP DA Properties (Proprietà DA SLP).

2 Fare clic su Ambiti e selezionare l'ambito a cui si desidera aggiungere un proxy dalla lista.

3 Fare clic su Proprietà > Proxy.

4 Immettere il nome dell'Autorità ambito da mettere in proxy e fare clic su Aggiungi.

La sintassi delle specifiche dell'Autorità ambito è la seguente:

```
autorità_ambito [/[intervallo_aggiornamento] [/
[codifica_caratteri] [/ambito_destinazione]]]
```

Le variabili di questa sintassi comprendono le seguenti:

***Autorità_ambito*:** L'indirizzo IP del nome DNS dell'Agente di directory che funge da autorità per l'ambito in proxy.

***Intervallo_aggiornamento*:** L'intervallo di tempo, in minuti, in cui devono essere lette le informazioni di servizio da questa autorità ambito. Questo valore sovrascrive qualsiasi altro intervallo di aggiornamento configurato per l'ambito, ma si applica soltanto a questa autorità ambito.

***Codifica_caratteri*:** Indica la codifica dei caratteri da utilizzare per la lettura delle informazioni di servizio da questa autorità ambito. Le codifiche dei caratteri comprendono ASCII, UTF8 e Unicode*.

***Ambito_destinazione*:** Il nome dell'ambito da interrogare per leggere le informazioni di servizio. Se viene omesso questo valore, verrà utilizzato il nome di ambito corrente.

### Impostazione dei filtri di ambito

Per aggiungere, cancellare o modificare i filtri di ambito:

1 Sul server in cui è in esecuzione Agente di directory, fare clic su Start, Programmi, Agente di directory SLP Novell, SLP DA Properties (Proprietà DA SLP).

2 Fare clic su Ambiti, selezionare nella lista l'ambito a cui si desidera aggiungere il filtro.

3 Fare clic su Proprietà > Filtri.

4 Selezionare il tipo di filtro che si desidera aggiungere e fare clic su Aggiungi.

5 Selezionare i parametri del filtro che si desidera abilitare ed escludere.

Per ulteriori informazioni sui filtri, vedere “Nozioni di base dei filtri di ambito” a pagina 395.

### Impostazione della modalità privata

La modalità privata consente di limitare la visibilità dell'Agente di directory ai servizi configurati specificamente con l'indirizzo IP dell'Agente di directory.

1. Sul server in cui è in esecuzione Agente di directory, fare clic su Start, Programmi, Agente di directory SLP Novell, SLP DA Properties (Proprietà DA SLP).
2. Selezionare la casella di controllo Modalità privata per abilitare o disabilitare questa modalità.

## Gestione dell'Agente di directory in modalità directory con ConsoleOne

Per gestire un agente di directory in esecuzione in modalità directory, utilizzare ConsoleOne. È possibile installare ConsoleOne dal CD di NDS eDirectory.


- "Impostazione delle proprietà di configurazione in modalità directory" a pagina 405
- "Aggiunta di un'unità del campo di variabilità servita" a pagina 405
- "Impostazione dei filtri di ambito" a pagina 406


### Impostazione delle proprietà di configurazione in modalità directory

1. In ConsoleOne, fare doppio clic sull'oggetto Agente di directory SLP che si desidera modificare.

   Verrà visualizzata la pagina delle proprietà per l'Agente di directory.
2. Modificare le impostazioni.

### Aggiunta di un'unità del campo di variabilità servita

1. In ConsoleOne, fare doppio clic sull'oggetto Agente di directory SLP che si desidera modificare.

   Verrà visualizzata la pagina delle proprietà per l'Agente di directory.
2. Fare clic sulla scheda Unità del campo di variabilità SLP > fare clic su Aggiungi.
3. Sfogliare l'albero NDS e selezionare l'Unità del campo di variabilità che si desidera aggiungere.

### Impostazione dei filtri di ambito

1 In ConsoleOne, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Unità del campo di variabilità SLP > selezionare Proprietà.

   Verrà visualizzata la pagina delle proprietà per l'Unità del campo di variabilità SLP.

2 Fare clic sulla scheda Filtri e selezionare il tipo di filtro che si intende creare.

3 Fare clic su Aggiungi e immettere le informazioni del filtro desiderato.

   Per ulteriori informazioni sui filtri, vedere “Impostazione dei filtri di ambito” a pagina 404.

# Impostazione di SLP su NetWare

Questa sezione illustra come impostare SLP su un server NetWare



## Installazione dell'Agente di directory SLP di NetWare

Il programma per implementare SLP su NetWare viene installato sul server durante l'installazione del server stesso.

Per impostare SLP:

1 Nella console del server, immettere **LOAD SLPDA**.

   Il programma cerca un Agente di directory SLP in NDS. Se l'agente non esiste, il programma comunica che non è stato configurato alcun Agente di directory SLP.

2 Premere Invio per impostare una configurazione di default.

   Lo schema viene esteso e vengono creati e collegati un oggetto Agente di directory di nome *nome_server*_SLPDA e una Unità ambito di nome SLP_SCOPE. Ciò è consigliabile a meno che non si desideri creare da soli gli oggetti SLP in NDS.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Utilizzare ConsoleOne per modificare le impostazioni dell'oggetto Agente di directory.

## Impostazione manuale dell'Agente di directory NetWare

Per configurare SLP utilizzando ConsoleOne:

1. Start ConsoleOne.
2. Selezionare il container in cui si desidera che risieda SLPDA.
3. Fare clic su Oggetto, Crea, Agente di directory e quindi scegliere OK.
4. Immettere il nome dell'oggetto Agente di directory e fare clic su Definisci proprietà aggiuntive e quindi su Crea.
5. Selezionare un server host.
6. Selezionare il container in cui si desidera memorizzare le Unità ambito.
7. Fare clic su Oggetto, Crea, Unità ambito SLP e quindi scegliere OK.
8. Immettere il nome dell'Unità ambito SLP.
9. Fare doppio clic sull'oggetto Agente di directory SLP.
10. Fare clic sulla pagina Unità ambito SLP e quindi su Aggiungi.
11. Selezionare le unità ambito servite da questo Agente di directory.

## Comandi di console di Agente di directory SLP NetWare

Tabella 127 elenca i comandi SLP:

**Tabella 127**

| | |
|---|---|
| SLP OPEN *filename.log* | Il file di traccia SLP viene creato nella directory principale del volume SYS: |
| SLP CLOSE | Questo comando chiude il file di traccia SLP. |

| | |
|---|---|
| DISPLAY SLP SERVICES | I tipi di servizio SLP comuni di Novell comprendono i seguenti:<br><br>MGW.NOVELL (gateway in modalità compatibile/agenti di migrazione)<br><br>CMD.NOVELL (server in modalità compatibile/agenti relay)<br><br>NDAP.NOVELL (NDS)<br><br>BINDERY.NOVELL (server NetWare)<br><br>SAPSRV.NOVELL (server NetWare 5 con caricato CMD IPX)<br><br>RMS.NOVELL (Servizio di gestione risorse (RMS) di NDPS)<br><br>RCONSOLE.NOVELL (RCONSOLE di Java*)<br><br>SRS.NOVELL (broker NDPS)<br><br>DIRECTORY-AGENT (invia un pacchetto SLP multidiffusione per ritrovare DA sulla rete)<br><br>I limiti di SLP sono i seguenti:<br><br>*attributo_slp==valore*<br><br>Gli altri operatori disponibili sono <=, >=<br><br>Esempi di utilizzo del comando Display SLP Services:<br><br>DISPLAY SLP SERVICES (Visualizza tutti i servizi SLP noti)<br><br>DISPLAY SLP SERVICES BINDERY.NOVELL (Visualizza tutti i servizi bindery.novell)<br><br>DISPLAY SLP SERVICES BINDERY.NOVELL//(SVCNAME-WS==ABC*)/ (Visualizza i servizi bindery.novell con nomi che iniziano con abc)<br><br>DISPLAY SLP SERVICES BINDERY.NOVELL/PROVO/(SVCNAME-WS==ABC*)/ (Visualizza i servizi bindery.novell con nomi che iniziano con abc nell'ambito provo)<br><br>DISPLAY SLP SERVICES MBW.NOVELL//(CMD NETWORK==ABC12345)/<br>(Visualizza tutti gli Agenti di migrazione che servono il numero di rete CMD ABC12345) |

| | |
|---|---|
| DISPLAY SLP ATTRIBUTES (*SLP_URL*) | Il seguente è un esempio dell'utilizzo del comando Display SLP attributes:<br><br>DISPLAY SLP ATTRIBUTES SERVICE:BINDERY.NOVELL:/// SERVER1<br>(Visualizza tutti gli attributi e i valori SLP dell'oggetto Bindery.novell SERVER1) |
| DISPLAY SLP DA | (Visualizza la lista degli Agenti di directory SLP e il relativo stato corrente) |

## Comandi SET dell'Agente di directory SLP di NetWare

**Tabella 128 Comandi SET dell'Agente di directory SLP**

| | |
|---|---|
| SET SLP DA Discovery Options = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 8 (Default = 3)<br><br>0x01 = Utilizza dichiarazioni DA multidiffusione<br><br>0x02 = Utilizza la rilevazione di DHCP<br><br>0x04 = Utilizza file statico SYS:ETC\SLP.CFG<br><br>0x08 = Ambiti richiesti |
| SET SLP TCP = *valore* | in cui *valore* = ON/OFF (Default = OFF)<br>Fa in modo che SLP utilizzi pacchetti TCP invece di pacchetti UDP, quando possibile. |

| | |
|---|---|
| SET SLP DEBUG = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 0)<br><br>0x01 = COMM<br><br>0x02 = TRAN<br><br>0x04 = API<br><br>0x08 = DA<br><br>0x010 = ERR<br><br>0x020 = SA<br><br>Questi bit possono essere combinati con istruzioni AND o OR per valori multipli. Un esempio di COMM e API sarebbe 0x05. |
| SET SLP Multicast Radius = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 32 (Default = 32)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che descrive il raggio di multidiffusione. |
| SET SLP Broadcast = *valore* | in cui *valore* = ON/OFF (Default = OFF)<br><br>Questo parametro imposta l'utilizzo di pacchetti diffusione invece di pacchetti multidiffusione. |
| SET SLP MTU size= *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 1472)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che descrive la dimensione massima dell'unità di trasferimento. |
| SET SLP Rediscover Inactive Directory Agents = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 60)<br><br>Questo parametro specifica il periodo di tempo minimo in secondi che SLP deve attendere per emettere richieste di servizio per identificare gli agenti di directory inattivi. |
| SET SLP Retry Count = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 128 (Default = 3)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che descrive il numero massimo di tentativi. |

| | |
|---|---|
| SET SLP Scope List = *valore* | in cui la lunghezza massima di *valore* è 1023 (Default = 1023)<br><br>Questo parametro specifica una lista di norme dell'ambito delimitate da virgole. |
| SET SLP SA Default Lifetime = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 900)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che indica la durata di default in secondi dei registri di servizio. |
| SET SLP Event Timeout = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 53)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che indica il numero di secondi da attendere prima di fare scadere il timeout delle richieste dei pacchetti multidiffusione. |
| SET SLP DA Heart Beat Time = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 10800)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che indica il numero di secondi prima di inviare il successivo pacchetto heartbeat dell'agente di directory. |
| SET SLP Close Idle TCP Connections Time = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 4294967255 (Default = 300)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che indica il numero di secondi prima che vengano terminate le connessioni TCP inattive. |
| SET SLP DA Event Timeout = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 429 (Default = 5)<br><br>Questo parametro specifica un valore intero che indica il numero di secondi da attendere prima di fare scadere il timeout delle richieste di pacchetti di Agente di directory. |
| SET SLP Maximum WTD = *valore* | in cui *valore* = da 1 64 (Default = 10)<br><br>Questo parametro specifica il numero massimo di thread da elaborare che SLP può allocare. |
| SET SLP Reset = *valore* | in cui *valore* = ON/OFF<br><br>(viene reimpostato a OFF ogni volta che è impostato a ON) Questo parametro fa in modo che SA invii nuovi registri di servizio e pacchetti di dichiarazione DA. |

| | |
|---|---|
| SET SLP Debug = *valore* | in cui *valore* = da 0 a 65535 (Default = 88)<br>0x01 = COMM<br>0x02 = TRAN<br>0x04 = API<br>0x08 = SA_DA<br>0x010 = ERR<br>0x020 = SA<br>0x040 = UA_DA<br>Questi bit possono essere combinati con istruzioni AND o OR per valori multipli. Un esempio di COMM e API sarebbe 0x05. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# 11 Associazione di alberi

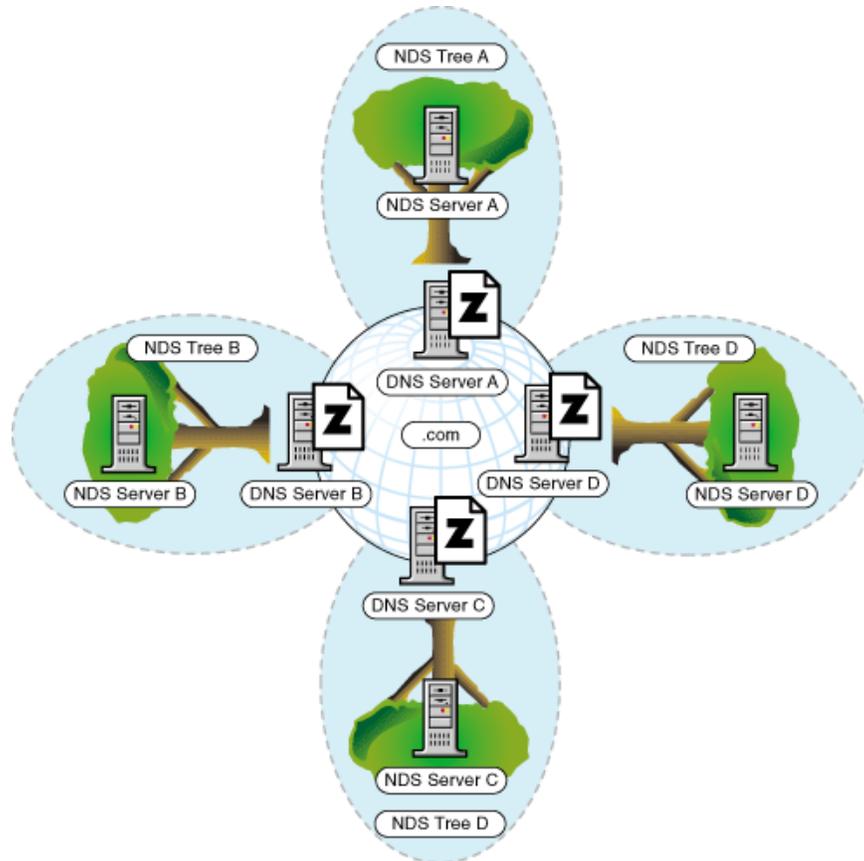
Questo capitolo descrive l'associazione di alberi, l'integrazione di DNS con NDS eDirectory e come installare un albero con radice DNS in NDS eDirectory.

Per ottenere l'associazione di alberi, è possibile utilizzare qualsiasi server DNS esistente (come BIND o Servizi DNS/DHCP di Novell®). Per ulteriori informazioni sui Servizi DNS/DHCP di Novell, vedere Novell DNS/DHCP Services (http://www.novell.com/documentation/lg/nds73/docui/index.html) (informazioni in lingua inglese).

## Nozioni di base dell'associazione di alberi

DNS è lo standard per la risoluzione dei nomi in ambito Internet. Il suo scopo principale è di fornire una risoluzione da nome a indirizzo in modo che gli utenti possano utilizzare nomi leggibili per i servizi dichiarati in ambito Internet senza dover ricordare complicati indirizzi. Ad esempio, invece di dover ricordare 192.233.80.6, si può immettere www.novell.com e il sistema DNS cercherà automaticamente l'indirizzo.

Prima di NDS eDirectory 8.5, NDS supportava soltanto alberi indipendenti che formavano i propri domini di assegnazione dei nomi e amministrazione. Gli oggetti di un albero erano praticamente inaccessibili da altri alberi NDS. Vedere Figura 37 a pagina 414.

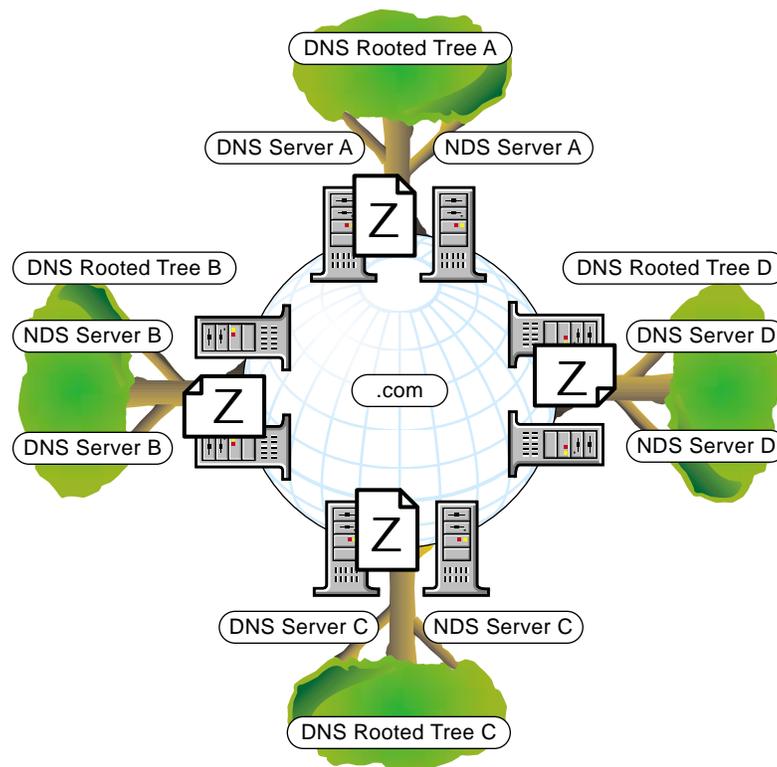
**Figura 37**

Gli oggetti server dell'albero potevano essere resi visibili utilizzando Domain Name Services (DNS), ma per ottenere tale visibilità, occorreva immettere manualmente una voce in un file di zona DNS.

NDS eDirectory 8.5 può utilizzare l'assegnazione dei nomi DNS in modalità nativa. Questa integrazione NDS/DNS, denominata Associazione di alberi, consente a diversi alberi NDS di connettersi a una radice comune di assegnazione dei nomi, con la possibilità di assumere dei diritti. Ad esempio, è possibile consentire agli utenti in un albero di accedere alle risorse contenute in un altro albero. È un modo potente per concedere a singoli utenti o gruppi (ad esempio, clienti o fornitori) l'accesso soltanto a specifiche parti dell'albero, amministrando separatamente gli alberi associati.

Si può ottenere l'Associazione di alberi creando un albero con radice DNS in NDS.

## Albero con radice DNS

Un albero con radice DNS supporta lo spazio dei nomi DNS in modalità nativa, basandosi su un server DNS esistente (ad esempio, BIND). Questa associazione consente di trovare l'albero NDS utilizzando il protocollo DNS, mentre la maggior parte dei singoli oggetti contenuti nell'albero non possono essere trovati direttamente utilizzando DNS. Si possono trovare soltanto gli oggetti che dichiarano servizi, come computer, server FTP e server di posta e che dispongono di record DNS. Vedere Figura 38.

**Figura 38**

Questo tipo di albero NDS separa le radici di assegnazione dei nomi e di gestione. Effettuando l'installazione nello speciale albero NDS denominato

*DNS*, NDS eDirectory riconosce che l'albero di assegnazione dei nomi è conforme alla struttura di assegnazione dei nomi DNS o, in altri termini, con 'radice' nello spazio dei nomi DNS. Tuttavia, la radice di gestione si troverà in un punto più basso nella gerarchia dell'assegnazione dei nomi.

Ad esempio, se è stato delegato il dominio ACME.COM e si installa NDS eDirectory utilizzando questo *DNS* nome, la radice di gestione diventerà DC=ACME.DC=COM.T=DNS. Di conseguenza, la radice di gestione inizia da DC=ACME e tutti i componenti al di sopra della radice di gestione vengono creati come riferimenti esterni.

Un server NDS utilizza la risoluzione dei nomi DNS per individuare altri alberi quando risolve i nomi all'esterno del proprio spazio dei nomi e dominio di gestione. Quando viene trovato un indirizzo per un altro albero associato, il server NDS utilizza i tradizionali protocolli NDS (NCP™) per comunicare con l'altro albero.

# Integrazione NDS eDirectory/DNS

DNS ha numerose analogie con NDS. Ad esempio, sia DNS sia NDS eDirectory sono:

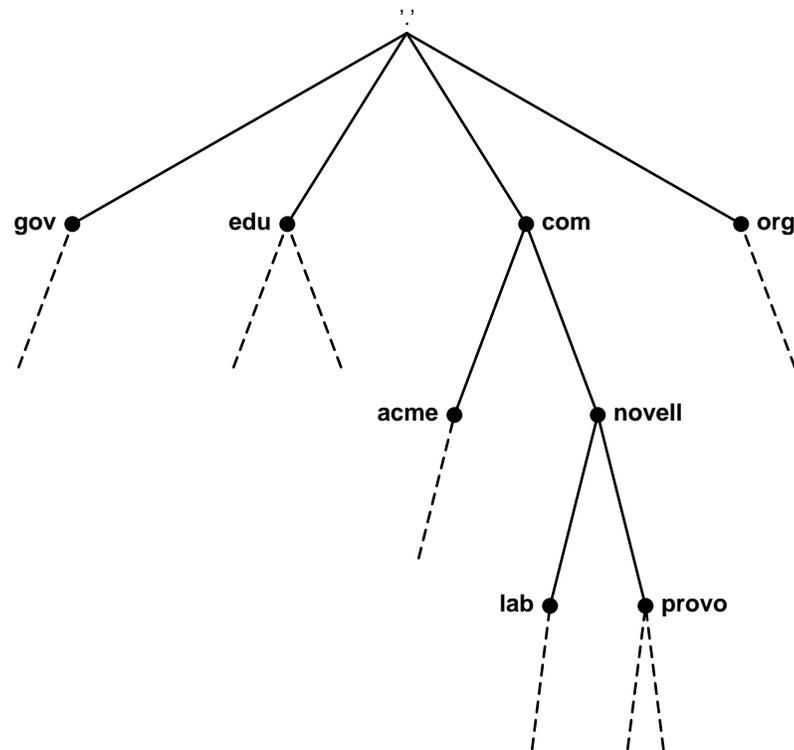
- “gerarchici” a pagina 416
- “suddivisi in partizioni” a pagina 417
- “Replicati” a pagina 418
- “A oggetti” a pagina 418

## gerarchici

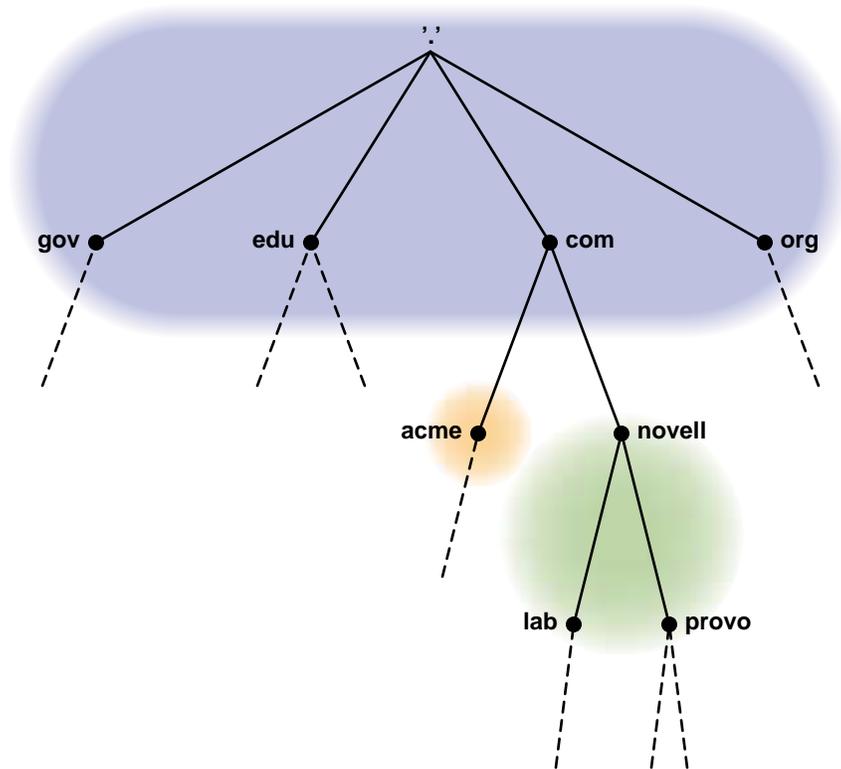
DNS segue una struttura di assegnazione dei nomi che è pressoché identica a quella di NDS eDirectory. DNS ha una radice dell'albero di assegnazione dei nomi e tutti i nomi si ramificano da tale radice. Vedere Figura 39 a pagina 417



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Figura 39 Struttura tipica di assegnazione dei nomi DNS

## suddivisi in partizioni

Le zone DNS possono essere suddivise in partizioni mantenendo i dati in file separati se la gestione della zona viene effettuata dallo stesso insieme di server. Se l'amministratore della zona superiore desidera delegare una sottozona (rinunciando, di conseguenza, alla responsabilità della gestione), la sottozona può essere delegata e la gestione ceduta ad altri individui o organizzazioni.

Figura 40 Struttura dell'albero DNS che mostra confini di zona delegati

## Replicati

Per mantenere l'affidabilità dei dati DNS, le informazioni sulla zona possono essere replicate attraverso trasferimenti di zone dal server primario master ad altri server primari slave. Questi server agiscono da backup nel caso si verifichi un malfunzionamento in uno degli altri server.

## A oggetti

Come mostrato in Figura 40, ogni nodo è un oggetto che può contenere informazioni. In DNS, le informazioni sono limitate agli indirizzi per i servizi o gli alias di altri oggetti. NDS eDirectory, d'altra parte, può memorizzare un'ampia gamma di informazioni e di conseguenza può essere utilizzato come archivio generale.

## Integrazione DNS

L'obiettivo dell'integrazione DNS è di consentire agli oggetti NDS di diventare anche oggetti DNS. In tal modo si ottengono i seguenti vantaggi:

- Riutilizzo dei dati, evitando la duplicazione dei dati stessi.
- Integrità referenziale automatica effettuata dai sottosistemi NDS.

  Ciò significa che specifiche voci di dati vengono aggiornate automaticamente (ad esempio, gli indirizzi di rete) e tali aggiornamenti si riflettono nel sistema DNS.
- Gestione semplificata grazie al consolidamento dell'archivio di dati per DNS nel sistema NDS.

  Ciò consente di utilizzare le utility NDS per gestire DNS.

NDS eDirectory 8.5 può essere integrato nello spazio dei nomi DNS. Per meglio comprendere questo concetto e come viene realizzato, i seguenti termini vengono spiegati in Tabella 129.

**Tabella 129**

| Termine | Descrizione |
|---|---|
| Albero o dominio di gestione | Definisce un confine entro il quale viene contenuta la gestione. Ogni dominio di gestione è indipendente dagli altri domini di gestione. |
| Radice di gestione | La posizione in cui inizia il dominio di gestione. |
| Albero o gerarchia di assegnazione dei nomi | Definisce la struttura dell'assegnazione dei nomi all'interno di uno spazio dei nomi. |
| Radice di assegnazione dei nomi | La posizione che definisce l'oggetto radice all'interno dello spazio dei nomi. Nello spazio dei nomi DNS, la radice di assegnazione dei nomi è " ". Per NDS, la radice di assegnazione dei nomi è il nome dell'albero. |
| Dominio di schema | Lo schema NDS viene globalmente condiviso da tutti i server all'interno di uno specifico dominio di schema. Il dominio di schema e il dominio di gestione sono uguali in NDS eDirectory 8.5 e nelle precedenti versioni di directory. |

| Termine | Descrizione |
|---|---|
| Radice di schema | La posizione che definisce la radice del dominio di schema all'interno di NDS. La radice di schema e la radice di gestione sono uguali in NDS eDirectory 8.5 e nelle precedenti versioni di directory. |
| Spazio dei nomi DNS | Lo standard di assegnazione dei nomi in ambito Internet. Il formato del nome è gerarchico, replicato e distribuito. |
| Albero indipendente | Termine utilizzato per descrivere strutture di alberi NDS precedenti. In questo tipo di albero, la radice di assegnazione dei nomi, la radice di schema e la radice di gestione sono uguali e iniziano alla radice della gerarchia dell'albero. |
| Confine associato | Si tratta di una classe ausiliaria applicata all'oggetto radice di gestione che identifica l'inizio di un dominio di gestione e di un dominio di schema in NDS. |

Separando la radice di assegnazione dei nomi dalla radice di gestione, è possibile generare NDS eDirectory in modo che possa esistere un dominio di gestione univoco senza lo spazio dei nomi DNS globale. Una volta configurato, qualsiasi nome valido al di fuori del confine di gestione può essere trovato mediante il meccanismo di NDS Resolver.

Per ogni server eDirectory che partecipa a un ambiente di alberi con radice DNS, la configurazione di DNS Resolver deve essere corretta.

**Tabella 130**

| Piattaforma | Configurazione di DNS Resolver |
|---|---|
| NetWare® | Accertarsi che il file SYS:\ETC\RESOLV.CFG esista e sia corretto. |
| Windows* NT*/2000 | Utilizzare Configurazione di rete per verificare l'installazione di DNS. |
| Linux*, Solaris* o Tru64 | Accertarsi che il file /ETC/RESOLV.CONF esista e sia corretto. |

Quando NDS cerca di trovare altri alberi con radice DNS mediante DNS, le interrogazioni ai record in Tabella 131 a pagina 421 vengono eseguite:

**Tabella 131**

| **Server DNS** | **Interrogazione** |
|---|---|
| Solo BIND 8.*x* - RFC 2782 | Vengono interrogati i record SRV DNS utilizzando il seguente formato: _NDAP._TCP.*nome_dominio* e _NDAP._UDP.*nome_dominio* dove _NDAP denota il servizio Novell Directory Access Protocol, _TCP o _UDP sono tipi di trasporto e *nome_dominio* è il nome DNS che deve essere risolto. |
| Solo BIND 4.*x* o BIND 8.*x* | I record A vengono interrogati utilizzando il seguente formato: NDS.*nome dominio* in cui *nome_ dominio* denota il nome che deve essere risolto. |

Ad esempio, se NDS deve risolvere ADMIN.ACME.COM da un altro albero con radice DNS, dovrebbe dapprima cercare di trovare i record SRV _NDAP._TCP.ACME.COM quindi _NDAP._UDP.ACME.COM. Se entrambi non vanno a buon fine, NDS interrogherà i record A utilizzando il nome NDS.ACME.COM. Se non ci riesce, verrà restituito un errore.

## Installazione di un albero con radice DNS

È possibile installare un albero con radice DNS di NDS eDirectory sulle seguenti piattaforme:

- “NetWare” a pagina 422
- “Windows NT/2000” a pagina 423
- “Linux, Solaris o Tru64” a pagina 424

Importante: È necessario avere un server DNS installato sul sistema operativo prima di installare un albero con radice DNS. Si può utilizzare qualsiasi server DNS esistente (come BIND o Servizi DNS/DHCP di Novell).

## NetWare

Per installare un albero con radice DNS di NDS eDirectory su un server NetWare, il server NetWare deve eseguire NetWare 5.0 Support Pack 4 o NetWare 5.1.

1 Disinstallazione di un database NDS esistente.

   Per ulteriori informazioni, vedere "Disinstallazione di NDS su NetWare" a pagina 63.

2 Avviare l'installazione di eDirectory.

   Per ulteriori informazioni, vedere "Installazione di NDS eDirectory" a pagina 32.

3 Al termine della copia dei file, il server verrà riavviato e verrà richiesto di installare NDS.

   - Se si installa un nuovo dominio di gestione NDS con radice nello spazio dei nomi DNS, immettere DNS quando viene richiesto un nome di albero.
   - Se si esegue l'installazione in un dominio di gestione NDS esistente con radice nello spazio dei nomi DNS, utilizzare l'opzione Non-Discovered IP Address (Indirizzo IP non rilevato). Specificare l'albero come DNS, quindi immettere l'indirizzo IP corretto per un server NDS nel dominio di gestione di destinazione.

4 Se si installa in un albero esistente, immettere il nome distinto e completo di admin.

5 Impostare e verificare le informazioni sul fuso orario.

6 Immettere il contesto del server per il server da installare.

   Il contesto del server dovrebbe essere inserito dopo il nome o la zona DNS delegata all'organizzazione. Ad esempio, se l'organizzazione utilizzasse ACME.COM, specificare COM come container di livello superiore e ACME come il container del livello successivo sotto a COM. È possibile operare in uno dei seguenti modi:

   - (Consigliato) Nel campo Contesto del server, immettere il nome distinto del container in cui il server verrà installato. Ad esempio, acme.com, provo.novell.com, rifer.esempio.rl.af.mil o umbria.regione.um.it.
   - (Valido per un massimo di quattro componenti di assegnazione dei nomi) Nel campo Organizzazione società, immettere il componente

del nome più vicino alla radice (ad esempio, com, edu o org), quindi continuare a immettere ogni componente aggiuntivo negli appropriati campi Unità organizzativa facoltativi dei livelli inferiori. In questo esempio, il livello 1 sarebbe ACME.

7 Se si installa un nuovo albero, immettere il nome distinto e la parola d'ordine di admin.

8 Seguire le istruzioni in linea per completare l'installazione.

9 Al termine dell'installazione, installare la licenza mediante il menu di NWCONFIG.

## Windows NT/2000

Il programma di installazione di NDS eDirectory su Windows NT/2000 contiene le seguenti due opzioni di installazione DNS:

- "Installazione di un nuovo dominio di gestione NDS con radice nello spazio dei nomi DNS" a pagina 423
- "Installazione di un dominio di gestione NDS esistente con radice nello spazio dei nomi DNS" a pagina 424

### Installazione di un nuovo dominio di gestione NDS con radice nello spazio dei nomi DNS

1 Da Windows NT 4.0 o Windows 2000, avviare l'installazione di NDS eDirectory.

Per ulteriori informazioni, vedere "Installazione di NDS eDirectory per Windows NT/2000 Server" a pagina 34.

2 Quando viene richiesta un'opzione di installazione, selezionare Create New NDS Management Tree in the DNS Namespace (Crea nuovo albero di gestione NDS nello spazio dei nomi DNS).

3 Immettere il nome distinto del server.

Il contesto del server verrà inserito dopo il nome o la zona DNS delegata all'organizzazione. Ad esempio, se l'organizzazione utilizzasse ACME.COM e il nome del server fosse ROADRUNNER, immettere ROADRUNNER.ACME.COM come nome distinto del server.

4 Immettere il contenuto e la parola d'ordine di admin.

Per default, il contesto di admin sarà uguale al contesto del server.

5 Seguire le istruzioni in linea per completare l'installazione.

### Installazione di un dominio di gestione NDS esistente con radice nello spazio dei nomi DNS

1 Da Windows NT 4.0 o Windows 2000, avviare l'installazione di NDS eDirectory.

   Per ulteriori informazioni, vedere "Installazione di NDS eDirectory per Windows NT/2000 Server" a pagina 34.

2 Quando viene richiesta un'opzione di installazione, selezionare Installa NDS in un albero di gestione esistente con radice nello spazio dei nomi DNS.

3 Immettere il contesto del server all'interno del dominio di gestione esistente.

4 Immettere il nome distinto e la parola d'ordine di admin.

5 Seguire le istruzioni in linea per completare l'installazione.

## Linux, Solaris o Tru64

1 Eseguire il login come radice sull'host Linux, Solaris o Tru64.

2 Immettere il seguente comando:

   **nds-install**

3 Quando richiesto, accettare il contratto di licenza.

4 Il programma di installazione visualizza una lista dei componenti di NDS eDirectory che è possibile installare. Specificare l'opzione per il componente che si desidera installare.

5 Se viene richiesto, immettere il percorso completo del file NICI Foundation Key.

6 Il programma di installazione carica il file di input di configurazione NDS (ndscfg.inp) che si può utilizzare per specificare valori per i seguenti parametri di configurazione:

   - Admin Name and Context

     Specificare il nome dell'utente con diritti di amministratore alla radice dell'albero. È un parametro obbligatorio.

     Il nome deve essere specificato con il contesto completo e il contesto dovrebbe essere contenuto all'interno di un confine associato. Ad esempio:

     `cn=admin.o=novell.dc=com`

- Tree Name

  Specificare *DNS* come nome dell'albero. È un parametro obbligatorio.

- Create NDS Tree

  Specificare Yes (Sì) per installare NDS in un nuovo albero. È un parametro obbligatorio.

- Server Context

  Specificare il contesto in cui l'oggetto server NDS dovrebbe risiedere. È un parametro obbligatorio. Il contesto del server verrà inserito dopo il nome o la zona DNS delegata all'organizzazione.

- IP Address

  Per aggiungere il Server NDS a un albero esistente, specificare l'indirizzo IP del server che contiene la replica master della [Root] dell'albero. Ciò è utile se si esegue l'installazione su una rete WAN. È un parametro facoltativo.

- DB Files Dir

  Specificare il percorso di directory facendolo corrispondere alla posizione in cui devono essere memorizzati i file del database NDS. È un parametro facoltativo.

7. Salvare il file di input della configurazione NDS e chiudere l'editor.
8. Quando viene richiesto, immettere la parola d'ordine dell'utente con i diritti di amministrazione.

# 12 Backup e ripristino di NDS

Il metodo migliore per proteggere il database consiste nell'usare le repliche. Un backup su nastro che fornisca man mano anche un'istantanea dello stato di avanzamento aumenta la tolleranza agli errori della rete. I backup su nastro proteggono i dati e le informazioni NDS® in ambienti costituiti da un solo server e in caso di eventi catastrofici quali incendi o inondazioni. Le repliche, tuttavia, non sono una protezione sufficiente per una rete formata da un solo server o se tutte le copie delle repliche vengono distrutte oppure una delle repliche viene danneggiata. In simili casi, se è stato eseguito regolarmente il backup dei dati, la struttura dell'albero può essere ripristinata utilizzando una qualsiasi utility di backup/ripristino compatibile con SMS™. Novell® fornisce le seguenti utility compatibili con SMS per eseguire il backup e il ripristino in ciascuna piattaforma:

- SBCON.NLM in NetWare® 5
- SMSENGN.EXE in Windows* NT*
- Utility ndsbackup su Linux*, Solaris* o Tru64

## Panoramica dei servizi di backup e ripristino

Per archiviare o ripristinare gli oggetti NDS occorre specificare l'intero nome distinto di un oggetto foglia o di un container da archiviare, estrarre o elencare. Per archiviare l'intero albero occorre specificare l'oggetto Albero. Inoltre, è possibile eseguire il backup dello schema specificando l'omonimo oggetto.

### Servizi di backup

È possibile eseguire il backup dell'intero albero o di una sua parte specifica a partire da un determinato container. È possibile eseguire il backup dello schema e delle relative estensioni.

Non è possibile eseguire il backup delle informazioni della partizione. Se la struttura dell'albero viene danneggiata e i dati vengono ripristinati, questi ultimi vengono scritti in una sola partizione, quella denominata Albero. È necessario eseguire nuovamente la suddivisione in partizioni di tale parte dell'albero. Si consiglia di tenere una copia scritta della struttura dell'albero e delle partizioni.

Il backup del database può essere avviato da qualsiasi punto della struttura dell'albero. Il backup prosegue da tale punto in avanti fino al termine di quella parte dell'albero. Se il container selezionato è Albero, viene eseguito il backup dell'intera struttura dell'albero. In questo modo è possibile eseguire il backup dell'intera struttura dell'albero o di suoi sottoinsiemi quali una singola diramazione, un singolo container o anche un singolo oggetto foglia.

Quando si esegue il backup di NDS, si consiglia di includere in una sola sessione l'intera struttura dell'albero. Sebbene sia possibile eseguire backup e ripristini parziali di NDS, essi sono più difficili da effettuare.

## Personalizzazione del backup

La utility di backup consente di personalizzare la procedura. È possibile scegliere determinati oggetti NDS da includere o escludere dalla sessione di backup. La scelta di includerli o escluderli dipende solitamente dalla dimensione dei dati di cui si esegue il backup rispetto a quella dei dati di cui invece non lo si esegue. Combinando le opzioni Escludi e Includi è possibile stabilire di quali dati eseguire il backup.

### Escludi

Per eseguire il backup della maggior parte della struttura dell'albero omettendone solo una piccola parte, usare l'opzione Escludi al fine di omettere la parte non desiderata. È possibile escludere oggetti in base al nome distinto oppure un sottoalbero in base a un nome di container. Tutto ciò che non viene escluso esplicitamente, risulterà incluso. Dopo aver escluso una parte della struttura non è possibile includere oggetti che si trovano al di sotto di tale container.

### Includi

Per eseguire il backup di una piccola parte della struttura dell'albero, usare l'opzione Includi per specificare i dati desiderati. È possibile includere oggetti in base al nome distinto oppure un sottoalbero in base a un nome di container. Tutto ciò che non viene incluso esplicitamente, risulterà escluso.

Se si include esplicitamente un sottoalbero in base al nome di container, tutti gli oggetti al di sotto di tale container risultano inclusi.

### Frequenza del backup

In generale, è consigliabile eseguire settimanalmente il backup del database. La frequenza del backup dipende dalla quantità di modifiche e aggiornamenti apportati alla struttura dell'albero in un determinato periodo di tempo. Se l'albero viene modificato di frequente, è consigliabile eseguire il backup del database ogni volta che viene eseguito un backup completo di tutti i server nella rete.

Importante: eseguire sempre il backup di NDS prima di apportare modifiche fondamentali all'albero.

Per eseguire un backup completo, è necessario che la struttura dell'albero funzioni correttamente, ossia che tutte le partizioni vengano sincronizzate normalmente. È impossibile effettuare il backup di un intero albero se le repliche di qualsiasi partizione sono offline.

## Sessioni di ripristino

Qualora alcuni oggetti risultino scomparsi o danneggiati, è possibile ripristinarli a partire dall'ultimo backup eseguito. Una sessione di ripristino consente appunto di ripristinare i dati da un backup. La sessione di ripristino legge gli oggetti richiesti dal file di backup e li ripristina nella posizione specificata. Se si desidera creare una sessione di ripristino personalizzata, è possibile specificare con precisione quali dati ripristinare. Per ottenere la massima flessibilità durante una sessione di ripristino è possibile combinare diverse opzioni.

### Ripristino di NDS

Il solo modo di assicurare che il proprio database possa essere interamente ripristinato è l'impiego delle replica su partizioni, con repliche dell'intero database su più server. Nel caso di una rete con un solo server, occorre fare maggiore affidamento sul backup dei dati visto che non è possibile disporre di repliche per il ripristino delle informazioni. Se durante il ripristino delle informazioni del database esiste ancora una parte della struttura dell'albero, incluse le partizioni e le repliche, anche queste ultime vengono ripristinate, per cui non sarà necessario ripartizionare l'albero.

In caso di dati danneggiati, attenersi alle seguenti istruzioni generali:

1 Cancellare i dati danneggiati.

2 Attendere che la cancellazione si diffonda sull'intera rete.

Il tempo necessario dipende dalla dimensione dei dati di cui si esegue il backup, dalle dimensioni della rete, dal numero di server nonché dal numero di container e utenti.

3 Ripristinare i dati.

Una replica contenente l'oggetto non deve trovarsi sul server. Il database crea un riferimento esterno, se necessario.

Per riferimento esterno si intende un riferimento a un oggetto che non si trova sul server locale e viene utilizzato per autenticare e fare riferimento a oggetti che non si trovano sul server locale.

### Sottoinsiemi di dati da ripristinare

Selezionando i container o gli oggetti è possibile scegliere determinati sottoinsiemi di una sessione di backup da includere o escludere dalla sessione di ripristino. Per ulteriori informazioni sull'inclusione e l'esclusione di dati, vedere “Personalizzazione del backup” a pagina 428.

### Ripristino parziale di NDS

In casi speciali che implicano il backup e il ripristino di informazioni NDS, potrebbero verificarsi determinate condizioni. La utility di backup consente di eseguire ripristini selettivi utilizzando il file di backup. Tuttavia, i ripristini parziali di dati NDS da un file di backup possono implicare molte conseguenze, soprattutto se viene ripristinato un solo oggetto o un gruppo selezionato di tali oggetti.

Nel caso di ripristini parziali di dati NDS, occorre tenere a mente i due seguenti principali problemi:

- **Numeri ID degli oggetti:** se si ripristinano oggetti non più esistenti nell'albero, ad essi viene attribuito un nuovo numero ID. I nuovi ID degli oggetti influiscono sui trustee del file system, sulle directory delle code di stampa, sulle directory degli utenti della posta e così via.

  Se gli oggetti vengono ripristinati in modo da sostituire quelli esistenti nell'albero, ad essi non viene attribuito alcun nuovo numero ID. L'attributo e le informazioni sulle proprietà attuali di tali oggetti vengono sovrascritti con le informazioni precedenti contenute nel file di backup.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- **Oggetti dipendenti da altri oggetti:** gli oggetti vengono definiti nello schema in modo da avere determinati attributi. Alcuni di questi attributi sono obbligatori, ossia devono contenere un valore, altri sono facoltativi.

  Per alcuni oggetti il valore di un determinato attributo è un riferimento a un altro oggetto dal quale esso dipende. L'attributo della directory della coda dell'oggetto Coda, ad esempio, contiene il file system di tale directory. Esso contiene inoltre l'attributo Server host che identifica il server file sul quale risiede la directory della coda. Tali informazioni vengono usate per determinare l'ubicazione fisica della risorsa.

Le caratteristiche del ripristino di oggetti variano a seconda del tipo di oggetto e dall'essere le sue dipendenze entità fisiche (server e volumi) o entità logiche. In alcuni casi un oggetto può essere ripristinato ma non essere funzionante a meno che non vengano ripristinati prima i relativi oggetti dipendenti.

### Sovrascrittura di oggetti NDS esistenti

Occorre prestare attenzione quando si esegue un ripristino selettivo che sovrascrive oggetti NDS esistenti. Oggetti quali gruppi e utenti fanno riferimento ad altri oggetti della struttura dell'albero, i quali verranno interessati da un ripristino selettivo.

Si supponga ad esempio che una parte della struttura dell'albero sia danneggiata e che diversi utenti vengano cancellati dall'albero. Se tali utenti, che però nel frattempo sono stati eliminati, sono contenuti in un gruppo, quest'ultimo elimina la lista dei membri al fine di rimuoverli; il gruppo, tuttavia, continua a esistere nella struttura dell'albero.

Se si esegue un ripristino selettivo e si sceglie di non sovrascrivere gli oggetti esistenti, la lista dei membri del gruppo rimane vuota anche se gli utenti vengono ripristinati. Occorre pertanto aggiungere gli utenti manualmente alla lista oppure ripristinare il gruppo originale.

## Uso dei servizi di backup e di ripristino in NetWare

Per istruzioni sul backup e sul ripristino di NDS su un determinato server anziché sull'intero albero, fare riferimento a “Upgrade/sostituzione di componenti hardware in NetWare” a pagina 461 e “Ripristino di NDS in NetWare dopo un guasto dell'hardware” a pagina 470.

Usare qualsiasi utility di backup/ripristino compatibile con SMS per gestire i dispositivi a nastro, i servizi di destinazione nonché le opzioni di backup e

ripristino. I componenti indicati di seguito sono essenziali per il backup e il ripristino di NDS su un server NetWare.

- Storage Management Engine (SME) è il motore back-end che elabora le richieste di backup/ripristino. SBCON.NLM è un motore SME di base fornito da Novell per NetWare 5. Se si utilizza già un motore di backup basato su NetWare e compatibile con SMS, si consiglia di continuare a usarlo. Se si utilizza SBCON, occorre dapprima caricare QMAN.NLM, che gestirà le operazioni di backup e ripristino create con SBCON.
- Storage Management Data Requester (SMDR) mette in comunicazione l'SME e il TSA (Target Service Agent). Al primo caricamento di SMDR.NLM su un server presente in una directory, viene chiesto di configurare varie opzioni, tra cui quella relativa all'impostazione di un oggetto SMDR nell'albero di directory.

  SME e TSA possono trovarsi su due computer diversi o sullo stesso computer. Se SME e TSA sono su due computer differenti, è necessario un SMDR su entrambe le macchine. Gli SME sono disponibili in NetWare, Windows NT e Windows mentre lo SME su NetWare crea i backup su nastro.
- TSANDS (Target Service Agent for NDS) passa le richieste e i comandi scambiati tra l'SMDR e il database NDS e preparano i dati per l'SME. Per poter eseguire il backup, occorre che TSANDS.NLM sia caricato su un server incluso nell'albero NDS.
- L'interfaccia del dispositivo di memorizzazione funge da intermediaria per le comunicazioni tra l'SME e i dispositivi di memorizzazione.
- I driver dei dispositivi controllano il funzionamento dei dispositivi di memorizzazione.
- TSAProxy registra le workstation sul server host.

Importante: Durante l'aggiornamento NDS non occorre eseguire alcun backup/ripristino basato su SMS.

## Uso dei servizi di backup e di ripristino in Windows NT

Per istruzioni sul backup e sul ripristino di NDS su un determinato server anziché sull'intero albero, fare riferimento a "Upgrade/sostituzione dell'hardware in NT" a pagina 465 e "Ripristino di NDS in NT dopo un guasto dell'hardware" a pagina 474.

L'architettura SMS di Novell abbraccia anche a Windows NT. Usare qualsiasi utility di backup/ripristino compatibile con SMS per eseguire operazioni di backup e ripristino del database NDS presente sul server NT. Se si desidera eseguire il backup del database NDS per NT su un server NetWare, è essenziale utilizzare i seguenti componenti di backup e ripristino:

- Il motore Storage Management Engine (SME) rende disponibile l'interfaccia utilizzabile per l'esecuzione delle operazioni di backup e ripristino. SMSENGN.EXE è un motore SME di base fornito con Novell per Windows NT. Se si utilizza già un motore di backup compatibile con SMS, si consiglia di proseguirne l'uso. SMSENGN crea backup sotto forma di un insieme di file: un file di dati (DAT) e un file di indice (IDX).
- Storage Management Data Requester (SMDR) mette in comunicazione l'SME e il TSA (Target Service Agent). L'SME e il TSA possono trovarsi su due diversi computer oppure sullo stesso computer. Se SME e TSA sono su due computer differenti, è necessario un SMDR su entrambe le macchine.

  Se si utilizza SMS Novell su una NetWare, utilizzare l'SMDR fornito con questa utility nelle normali procedure di backup SMS.
- TSANDS (Target Service Agents for Novell Directory Services) passa le richieste intercorse tra l'SMDR e il database NDS e preparano i dati per l'SME.

  Se è installato NDS eDirectory™, SMDR e TSANDS vengono impostati per default come servizio Windows NT sempre disponibile. Se non risultano disponibili, avviare W32SMDR.EXE, che si trova nella directory NDS\SMS.

## Utilizzo dei servizi di backup e ripristino su Linux, Solaris o Tru64

La utility ndsbackup si avvale della riga di comando e consente di archiviare e ripristinare oggetti NDS da e in un singolo file detto ndsbackupfile. Le attività della utility ndsbackup vengono controllate dall'argomento della chiave. Per chiave si intende una stringa di caratteri contenente una sola lettera di funzione (c, r, t, s, x) e nessuno o più modificatori di funzione (lettere o cifre), a seconda della lettera di funzione usata. La stringa della chiave non contiene spazi. Gli argomenti dei modificatori di funzione sono elencati nella riga di comando nello stesso ordine in cui compaiono i corrispondenti modificatori di funzione nella stringa della chiave.

Per archiviare o ripristinare oggetti NDS occorre specificare l'intero nome distinto (FDN) di un oggetto foglia o di un container da archiviare, estrarre o elencare. Per archiviare l'intero albero occorre specificare l'oggetto Albero. Inoltre, è possibile eseguire il backup dello schema NDS specificando Schema come oggetto NDS.

L'utility ndsbackup consente di personalizzare il processo di backup. È possibile scegliere determinati oggetti NDS da includere o escludere dalla sessione di backup. La scelta di includerli o escluderli dipende solitamente dalla dimensione dei dati di cui si esegue il backup rispetto a quella dei dati di cui invece non lo si esegue. Combinando le opzioni Includi ed Escludi è possibile stabilire di quali dati eseguire il backup. Per eseguire il backup della maggior parte della struttura dell'albero NDS omettendone solo una piccola parte, usare l'opzione Escludi al fine di omettere la parte non desiderata. Tutto ciò che non viene escluso esplicitamente, risulterà incluso. Dopo aver escluso una parte della struttura non è possibile includere oggetti che si trovano al di sotto di tale container.

Le seguenti sezioni forniscono informazioni sulle operazioni di backup e di ripristino di oggetti NDS su sistemi Linux, Solaris o Tru64:


- Tabella 132, "Parametri di ndsbackup," a pagina 434
- "Creazione di ndsbackupfile" a pagina 436
- "Sostituzione di oggetti esistenti per il ripristino" a pagina 436
- "Analisi degli oggetti NDS" a pagina 436
- "Creazione di una lista degli oggetti NDS dal file di backup" a pagina 437
- "Ripristino di oggetti NDS nell'albero NDS" a pagina 437


**Tabella 132 Parametri di ndsbackup**

| Parametro di ndsbackup | Descrizione |
|---|---|
| -a | Il nome distinto completo (FDN) dell'utente con diritti di amministratore sugli oggetti archiviati o ripristinati. |
| f | File. Usa l'argomento ndsbackupfile come nome del file. Se l'opzione viene omessa o se il nome del file ndsbackup è -, ndsbackup esegue la scrittura sull'output standard o la lettura dall'input standard, a seconda dell'operazione appropriata. Ndsbackup può essere utilizzato come inizio o fine di una pipeline. |

| Parametro di ndsbackup | Descrizione |
|---|---|
| e | Errore. Chiude immediatamente il programma se si verifica un errore inatteso. |
| R | Nome/indirizzo IP server di replica. Usare questa opzione per archiviare o ripristinare oggetti NDS tramite un server contenente la replica della partizione NDS. Se si desidera omettere l'opzione R, viene usato il server locale. |
| v | Modalità dettagliata. Visualizza il nome di ciascun oggetto NDS preceduto dalla lettera di funzione. Unita alla funzione t, l'opzione v fornisce ulteriori informazioni sulle voci di ndsbackupfile. |
| w | Visualizza l'azione da intraprendere e il nome dell'oggetto NDS, ma attende la conferma da parte dell'utente. Se si immette y, l'operazione verrà eseguita. Immettendo qualsiasi altro carattere, l'azione non viene eseguita. Questo modificatore di funzione non può essere usato con la funzione t. |
| -I | Inclusione. Apre il file di inclusione contenente la lista degli oggetti NDS, uno su ciascuna riga, e funziona come se ciascun oggetto NDS comparisse separatamente nella riga di comando. Se un oggetto NDS si trova sia nel file di inclusione che in quello di esclusione oppure nella riga di comando, verrà incluso. Fare attenzione agli spazi vuoti finali. |
| X | Esclusione. Usa l'argomento del file di esclusione come un file contenente la lista degli oggetti NDS da escludere dal file ndsbackup al momento di usare le funzioni c, x, s, t. È possibile usare più argomenti X, con un file di esclusione per ciascun argomento. Se un oggetto NDS si trova sia nel file di inclusione che in quello di esclusione oppure nella riga di comando, verrà incluso. Fare attenzione agli spazi vuoti finali. |
| OggettoNDS | Il nome distinto completo (FDN) di un oggetto foglia o di un container da archiviare (quando le funzioni c o r sono specificate), estrarre (x) o elencare (t). L'operazione si applica tutti gli oggetti e (ricorsivamente) agli oggetti subordinati di tale container. Per archiviare l'intero albero occorre specificare l'oggetto Albero. Inoltre, è possibile eseguire il backup dello schema NDS specificando Schema come oggetto NDS. Per effettuare il backup dell'intero albero e del rispettivo schema, specificare Full Directory Backup (backup dell'intera directory). Se non si specifica l'oggetto NDS di cui effettuare il backup, ndsbackup utilizza per default l'opzione Full Directory Backup. |

## Creazione di ndsbackupfile

Si può utilizzare la funzione di creazione specificata dall'opzione c per creare il file di backup in cui gli oggetti NDS devono essere archiviati. La scrittura parte dall'inizio del file anziché dalla fine. Se il file di backup NDS specificato esiste già, verrà sovrascritto.

Per creare ndsbackupfile:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsbackup c [fevwXR] [ndsbackupfile] [file-esclusione]
[nome-server-replica] [-a utente-admin] [-I file-
inclusione]... [oggettoNDS]
```

## Sostituzione di oggetti esistenti per il ripristino

Si può utilizzare la funzione di sostituzione specificata dall'opzione r per effettuare il backup degli oggetti NDS nominati nel file di backup specificato. Gli oggetti NDS vengono aggiunti a tale file in modo che per il ripristino gli oggetti esistenti vengano sostituiti.

Per sostituire oggetti esistenti per il ripristino:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsbackup r [fevwXR] [ndsbackupfile] [file-esclusione]
[nome-server-replica] [-a utente-admin] [-I file-
inclusione]... [oggettoNDS]
```

## Analisi degli oggetti NDS

Si può utilizzare la funzione di analisi specificata dall'opzione s per analizzare gli oggetti NDS contenuti in un albero.

Per analizzare gli oggetti NDS contenuti in un albero:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsbackup s [eSvwXR] [file-esclusione] [nome-server-
replica] [-a utente-admin] [-I file-inclusione]...
[oggettoNDS]
```

## Creazione di una lista degli oggetti NDS dal file di backup

Si può utilizzare la funzione di sommario specificata dall'opzione t, per creare una lista dei nomi degli oggetti NDS specificati ogni volta che si presentano in in ndsbackupfile. Se non viene indicato alcun argomento, vengono elencati i nomi di tutti gli oggetti NDS presenti in ndsbackupfile.

Per ottenere una lista degli oggetti NDS da ndsbackupfile:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsbackup t [fevXR] [ndsbackupfile] [file-esclusione]
[nome-server-replica] [-a utente-admin] [-I file-
inclusione]... [oggettoNDS]
```

## Ripristino di oggetti NDS nell'albero NDS

Si può utilizzare la funzione di ripristino specificata dall'opzione x, per estrarre gli oggetti NDS nominati da ndsbackupfile e ripristinarli nell'albero NDS. Se un oggetto NDS corrisponde a un container il cui contenuto è stato scritto in ndsbackupfile, tale container continua a venire estratto.

Per ripristinare oggetti NDS nell'albero NDS:

1 Utilizzare la seguente sintassi:

```
ndsbackup x [fevwXR] [ndsbackupfile] [file-esclusione]
[nome-server-replica] [-a utente-admin] [-I file-
inclusione]... [oggettoNDS]
```

## Esempi

Per archiviare oggetti NDS nel container soc_abc:

1 Immettere il seguente comando:

**ndsbackup cvf ndsbackupfile .O=soc_abc**

Per archiviare tutti gli oggetti NDS contenuti in un albero:

1 Immettere il seguente comando:

**ndsbackup cvf ndsbackupfile *nome_albero***

Per archiviare lo schema NDS:

1 Immettere il seguente comando:

**ndsbackup cvf ndsbackupfile Schema**

Per ripristinare oggetti NDS da ndsbackupfile in NDS nel container soc_abc:

1 Immettere il seguente comando:

```
ndsbackup xvf ndsbackupfile .O=soc_abc
```



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# 13 Manutenzione di NDS

Affinché NDS® possa funzionare regolarmente occorre eseguire la manutenzione della directory avvalendosi di procedure periodiche per il controllo dello stato di salute, nonché aggiornando o sostituendo i componenti hardware.

## Miglioramento delle prestazioni di NDS

L'impostazione che più di ogni altra influisce sulle prestazioni di NDS è quella della cache. Nelle versione precedenti di NDS 8 era possibile specificare un limite per la cache dei blocchi in modo da regolare la quantità di memoria utilizzata da NDS per la cache. Il valore di default era 8 MB di RAM per la cache.

NDS eDirectory™ 8.5 consente di specificare un limite sia per la cache dei blocchi sia per la cache delle voci. La cache dei blocchi, disponibile nelle versioni precedenti di NDS 8, è dedicata esclusivamente ai blocchi fisici del database. La cache delle voci, una nuova funzione di NDS eDirectory 8.5, è dedicata alle voci logiche del database. La cache delle voci riduce il tempo necessario per elaborare le istanze delle voci presenti nella memoria e provenienti dalla cache dei blocchi.

Sebbene le due cache risultino un po' ridondanti, ciascuna di esse è stata ideata per aumentare le prestazioni in riferimento a differenti operazioni. La cache dei blocchi è utile soprattutto nel caso di operazioni di aggiornamento. La cache delle voci è molto utile nelle operazioni che esplorano l'albero NDS leggendone le voci, come è il caso della risoluzione dei nomi.

Entrambe le cache sono utili per migliorare le prestazioni delle interrogazioni. La cache dei blocchi velocizza la ricerca degli indici. La cache delle voci velocizza il recupero delle voci a cui un indice fa riferimento.

Segue una lista dei valori di default di NDS eDirectory 8.5:

- Se il server sul quale viene installato NDS eDirectory non contiene una replica, il valore di default è un limite fisso di memoria di 16 MB, di cui 8 MB per la cache dei blocchi e 8 MB per la cache delle voci.

  Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Limite a regolazione fissa" a pagina 441.

- Se il server contiene una replica, il valore di default è un limite dinamico del 51% della memoria disponibile, con una soglia minima di 8 MB e una soglia massima che permette di lasciare liberi 24 MB.

  Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Limite a regolazione dinamica" a pagina 441.

## Ripartizione della memoria tra la cache delle voci e quella dei blocchi

A motivo della presenza della cache delle voci e di quella dei blocchi, la memoria totale disponibile deve essere ripartita tra entrambe. L'impostazione di default prevede una ripartizione equa. Per poter gestire la quantità di cache dei blocchi disponibile nelle versioni precedenti di NDS 8, occorre raddoppiare la dimensione totale della cache di NDS. Se ad esempio la cache viene usata per incrementare le prestazioni dell'importazione LDIF, è possibile raddoppiarne la dimensione totale o modificarne le impostazioni di default. Per modificare le impostazioni di default della cache, fare riferimento a "Configurazione dei limiti a regolazione dinamica e fissa" a pagina 442.

Maggiore è il numero di blocchi e voci memorizzabili nella cache, migliori saranno le prestazioni complessive. L'ideale sarebbe di memorizzare l'intero database sia nella cache delle voci che in quella dei blocchi, tuttavia ciò non è possibile quando si ha a che fare con database di dimensioni sterminate. Conviene di solito avvicinarsi quanto più possibile al rapporto 1:1 tra cache dei blocchi e set DIB. Nel caso della cache delle voci, si consiglia di avvicinarsi quanto più possibile al rapporto 1:2 o 1:4. Per ottenere le migliori prestazioni, conviene eccedere tali rapporti.

## Uso delle impostazioni di default della memoria cache

NDS eDirectory 8.5 rende disponibili due metodi per controllare l'utilizzo della memoria cache: un limite a regolazione dinamica e uno a regolazione fissa. Sebbene sia possibile usare qualunque dei due metodi, non li si può impiegare contemporaneamente in quanto si escludono a vicenda. L'ultimo metodo usato sostituisce sempre le impostazioni precedenti.

### Limite a regolazione dinamica

Il limite a regolazione dinamica fa sì che NDS regoli periodicamente il proprio utilizzo della memoria in base all'utilizzo alterno della memoria da parte di altri processi. Tale limite viene specificato sotto forma di percentuale di memoria fisica disponibile. Avvalendosi di questa percentuale, NDS ricalcola il nuovo limite di memoria a intervalli prestabiliti. Il nuovo limite corrisponde alla percentuale di memoria fisica disponibile al momento.

Oltre alla percentuale, è possibile impostare una soglia minima e massima. Tale soglia indica il numero di byte al quale NDS dovrà regolarsi. Può essere impostata sia sotto forma di numero di byte da usare che di numero di byte da lasciare disponibili. Il valore minimo di default per tale soglia è di 16 MB, mentre quello massimo è di 4 GB.

Se i valori di soglia minimo e massimo non sono compatibili, viene rispettato il valore minimo. Ad esempio, è possibile specificare le seguenti impostazioni:

| | |
|---|---|
| Soglia minima | 8 MB |
| Percentuale di memoria fisica disponibile per l'uso | 75 |
| Soglia massima | 10 MB disponibili |

Quando NDS regola il limite della cache, esistono 16 MB di memoria fisica disponibile. NDS calcola il nuovo limite di 12 MB. NDS verifica se il nuovo limite rientra nell'intervallo delle soglie minima e massima. Nel precedente esempio, la soglia massima richiede che 10 MB rimangano disponibili, per cui NDS imposta il limite a 6 MB. Tuttavia la soglia minima è 8 MB, pertanto NDS imposta il limite finale a 8 MB.

Insieme al limite a regolazione dinamica viene specificata anche l'ampiezza dell'intervallo. L'intervallo di default è pari a 15 secondi. Minore è l'intervallo, maggiormente l'utilizzo di memoria viene basato sulle condizioni attuali. Intervalli meno mapi, tuttavia, non sono necessariamente migliori giacché il ricalcolo della percentuale creerà una maggiore allocazione della memoria, liberandone una maggiore quantità.

### Limite a regolazione fissa

Il limite a regolazione fissa è il metodo usato dalle versioni precedenti di NDS per regolare l'utilizzo della memoria. Questo limite viene impostato in uno dei seguenti modi:

- Numero prestabilito di byte
- Percentuale di memoria fisica

  La percentuale di memoria fisica dell'intervallo diventa un numero prestabilito di byte.
- Percentuale di memoria fisica disponibile

  La percentuale di memoria fisica disponibile dell'intervallo diventa un numero prestabilito di byte.

### Ripulitura della cache

NDS 8 crea più versioni di voci e blocchi nella propria cache al fine di garantire l'integrità delle transazioni. Le versioni precedenti di NDS 8 non rimuovevano tali blocchi e voci quando non erano più necessari. In NDS eDirectory 8.5, un processo in background esamina periodicamente la cache ed elimina le versioni meno recenti di voci e blocchi. Ciò riduce l'utilizzo della memoria cache. L'intervallo di default per l'esecuzione di questa operazione è di 15 secondi.

### Configurazione dei limiti a regolazione dinamica e fissa

1. Aprire _NDSDB.INI in un editor di testo.

   Su NetWare®, questo file si trova in SYS:\NETWARE. In Windows* NT* e Windows 2000, questo file di solito si trova in \NOVELL\NDS\DIBFILES.
2. Aggiungere la sintassi adeguata al file:

**Tabella 133**

| Comando | Significato della variabile | Definizione |
|---|---|---|
| cache=*byte_cache* | Numero prestabilito di byte da usare. | imposta un limite a regolazione fissa.<br><br>Ad esempio, per impostare un limite fisso pari a 8 MB, digitare **`cache=8000000`**. |

| Comando | Significato della variabile | Definizione |
|---|---|---|
| cache=*opzioni_cache* | È possibile specificare più opzioni in qualsiasi ordine separandole con una virgola.<br>◆ DYN<br>Imposta un limite a regolazione dinamica.<br>◆ HARD<br>Imposta un limite a regolazione fissa.<br>◆ %:*percentuale*<br>Percentuale di memoria disponibile o di memoria fisica da usare.<br>◆ AVAIL o TOTAL<br>Percentuale di memoria disponibile o di memoria fisica totale solo per il limite a regolazione fissa.<br>◆ MIN:*numero_di_byte*<br>Numero minimo di byte.<br>◆ MAX:*numero_di_byte*<br>Numero massimo di byte.<br>◆ LEAVE:*numero_di_byte*<br>Numero minimo di byte da lasciare liberi. | Imposta un limite a regolazione fissa o dinamica.<br>Ad esempio, per impostare un limite di regolazione dinamicamente pari al 75% della memoria disponibile e un minimo di 16 MB, digitare **cache=DYN, %:75,MIN:16000000**.<br>Oppure per impostare un limite a regolazione fissa corrispondente al 75% della memoria fisica totale e un minimo di 16 MB, digitare **cache=HARD,%:75,MIN: 16000000**. |

3 (Facoltativo) Per specificare l'intervallo del limite a regolazione dinamica, aggiungere la seguente riga:

**cacheadjustinterval=*numero_di_secondi***

4 (Facoltativo) Per specificare l'intervallo per la ripulitura di versioni non recenti di voci e blocchi, aggiungere la seguente riga:

**cachecleanupinterval=*numero_di_secondi***

5 (Facoltativo) Per modificare la ripartizione delle percentuali tra la cache delle voci e quella dei blocchi, aggiungere la seguente riga:

**blockcachepercent=*percentuale***

La variabile *percentuale* deve essere compresa tra 0 e 100. La percentuale specificata corrisponde alla percentuale della memoria cache usata per la

cache dei blocchi. La percentuale rimanente viene usata dalla cache delle voci. Si sconsiglia di impostare la percentuale su 0.

6 Riavviare il server NDS affinché le modifiche abbiano effetto.

### Configurazione dei limiti mediante DSTRACE

Se si utilizza NDS eDirectory per NetWare, è possibile configurare mediante DSTRACE i limiti a regolazione fissa e dinamica. Non occorre riavviare il server affinché le modifiche abbiano effetto.

1 (Facoltativo) Per impostare un limite a regolazione fissa, digitare quanto segue alla console del server:

**SET DSTRACE=!MB*quantità_di_RAM_in_byte_da_usare***

Se esempio si desidera impostare un limite a regolazione fissa di 8 MB, digitare:

```
SET DSTRACE=!MB8388608
```

2 (Facoltativo) Per impostare un limite a regolazione fissa calcolato, digitare quanto segue alla console del server. Digitare solo le opzioni che si desidera specificare.

**SET DSTRACE=!MHARD,AVAIL O TOTAL,%:*percentuale*,MIN:*numero_di_byte*,MAX:*numero_di_ byte*,LEAVE:*numero_di_byte_da_lasciare*,NOSAVE**

Ad esempio, per impostare un limite a regolazione fissa corrispondente al 75% della memoria fisica totale e un minimo di 16 MB, nonché per specificare di non salvare queste opzioni nel file di avvio, digitare:

```
SET DSTRACE=!MHARD,%:75,MIN:16777216,NOSAVE
```

3 (Facoltativo) Per impostare un limite a regolazione dinamica, digitare quanto segue alla console del server:

**SET DSTRACE=!MDYN,%:*percentuale*,MIN:*numero_di_byte*,MAX: *numero_di_byte*,LEAVE:*numero_di_byte_da_lasciare*, NOSAVE**

Ad esempio, per impostare un limite a regolazione dinamica corrispondente al 75% della memoria disponibile e un minimo di 8 GB, digitare:

```
SET DSTRACE=!MDYN,%:75,MIN:8388608
```



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# Miglioramento della prestazioni di NDS sui sistemi Linux, Solaris e Tru64

Le sezioni che seguono forniscono informazioni relative al miglioramento delle prestazioni di NDS su sistemi UNIX*:



## Messa a punto del server NDS

NDS eDirectory su Linux* e su Solaris* utilizza un pool di thread regolato in modo dinamico per servire le richieste del client. Il pool di thread viene regolato in modo automatico e nella maggior parte dei casi opera al massimo delle potenzialità. È possibile tuttavia evitare il ritardo causato dall'avvio dei thread nel caso in cui si verifichi un carico improvviso sul server, impostando i seguenti parametri nel file /etc/nds.conf.

**Tabella 134**

| Parametro | Descrizione |
|---|---|
| n4u.server.max-threads | Numero massimo assoluto di thread |
| n4u.server.idle-threads | Numero di thread da mantenere inattivi |
| n4u.server.start-threads | Numero di thread da avviare a priori |

Impostare il valore per il parametro n4u.server.max-threads in base al numero massimo di client simultanei da servire. Per l'utilizzo regolare di NDS eDirectory, sono necessari circa 16 thread a livello interno. È possibile aggiungere un thread per ogni 255 connessioni LDAP al fine di controllarle. Aggiungere un ulteriore thread per ogni quattro client da servire simultaneamente. Impostare il valore per i parametri n4u.sserver.idle-threads e n4u.server.start-threads in base al caricamento medio del client.

Un certo numero di oggetti Server LDAP può essere membro di un gruppo LDAP. Tutti i server LDAP condividono le proprietà dell'oggetto Gruppo

LDAP (ad esempio mappature di classi e attributi, utente proxy e così via). Di conseguenza, se si dispone di una lista di mappature di classi e attributi personalizzate da aggiungere, sarà possibile aggiungerle ad un gruppo e quindi rendere tutti i server membri di tale gruppo.

## Ottimizzazione della cache di NDS eDirectory

Poiché NDS eDirectory gestisce la cache in modo permanente, le modifiche eseguite ad un server vengono conservate in un vettore. Se si verifica un guasto al server durante l'esecuzione delle modifiche, NDS verrà caricato più rapidamente e le modifiche verranno sincronizzate alcuni secondi dopo la riattivazione del server. NDS eDirectory utilizza un modello di rollback con un file di log per eseguire il roll forward delle transazioni nell'evento di un guasto di sistema.

NDS eDirectory utilizza in modo approssimativo 50% di memoria libera disponibile per la cache, lasciando almeno 24 MB a disposizione del sistema operativo. Questo algoritmo viene utilizzato solo se il sistema operativo dell'host supporta il tipo di chiamata che consente di determinare la quantità di memoria libera disponibile. Nonostante questo algoritmo funzioni bene con Windows e NetWare, non è operativo con i sistemi UNIX. Sui sistemi UNIX, la memoria libera disponibile riportata dal sistema operativo sarà minore di quella degli altri sistemi per via del modo con cui il sistema UNIX utilizza la memoria libera per gestire la cache interna dei blocchi del file system, dei programmi eseguiti di frequente, delle librerie e così via. In aggiunta a questo tipo di allocazione di memoria, le librerie su UNIX in genere non restituiscono al sistema operativo la memoria liberata.

Per queste ragioni, si raccomanda l'allocazione di una quantità fissa di RAM alla cache. per eseguire questa operazione, creare un file denominato _ndsdb.ini nella directory del set DIB (/var/nds/dib per default), quindi specificare un valore per il parametro della cache all'interno del file. Grazie a NDS eDirectory, la cache viene allocata internamente in parti uguali tra la cache di blocchi e la cache di registrazione. È possibile impostare il parametro della cache ad un valore assoluto oppure al seguente insieme di parametri separati da virgole:

**Tabella 135**

| Parametri della cache NDS | Descrizione |
|---|---|
| dyn | Specifica che la messa a punto dinamica della cache è effettiva (default) |

| Parametri della cache NDS | Descrizione |
|---|---|
| hard | Specifica un limite permanente |
| avail | Specifica la percentuale di memoria disponibile da utilizzare |
| total | Specifica la percentuale della memoria totale da utilizzare |
| %:*percentuale* | Specifica la proporzione percentuale da utilizzare |
| leave:*byte* | Specifica il numero minimo di byte da lasciare |
| min:*byte* | Specifica le dimensioni minime della cache in byte |
| max:*byte* | Specifica le dimensioni massime della cache in byte |

Secondo l'algoritmo, l'impostazione di default per NDS eDirectory è la seguente:

```
cache=dyn,avail,%:50,min:8388508,max:4294967295,leave:25165824
```

Questa impostazione indica le seguenti caratteristiche:

- La memoria disponibile deve essere utilizzata per il calcolo.
- Le dimensioni minime della cache sono 8 MB.
- Non è impostato alcun limite massimo.
- Verrà utilizzato fino al 50% della memoria disponibile.
- Sono necessari 24 MB per il sistema operativo.

  NDS opera con un limite di hardware di 16 MB, in modo che siano avviate tutte le applicazioni ed il sistema sia stabile.

È anche possibile configurare NDS eDirectory in modo che utilizzi una percentuale della memoria totale. Per impostare tale configurazione, specificare la cache secondo i seguenti parametri:

```
cache=hard,total,%:percentuale_della_memoria_totale_in_byte
```

## Ottimizzazione di grandi quantitativi di dati

Per default, NDS utilizza una cache dinamica. Se si dispone di RAM sufficiente per aumentare le dimensioni della cache di NDS, sarà possibile migliorare in modo considerevole le prestazioni di NDS con database di grandi dimensioni, allocando ulteriore RAM nella cache di NDS. Per ulteriori informazioni, vedere "Ottimizzazione della cache di NDS eDirectory" a pagina 446. Le dimensioni della cache influenzano in modo considerevole le prestazioni su grandi quantità di dati mediante l'utility Importazione/esportazione. Una cache di dimensioni maggiori risulta più veloce.

Le dimensioni della cache vengono impostate utilizzando il seguente comando alla riga di comando ndstrace:

```
set ndstrace = !m[esadecimale KB]
```

Oppure

```
set ndstrace = !mb[byte]
```

Ad esempio, il comando set ndstrace=!m4F00 consente di allocare circa 20 MB di RAM nella cache di NDS. Se NDS è l'unica applicazione del server, è possibile impostare la NDS fino all'ottanta per cento della memoria totale.

Importante: Se il server in uso è un host per servizi o applicazioni diverse da NDS, si raccomanda di non impostare le dimensioni della memoria della cache al di sopra del quaranta per cento della memoria totale.

La dimensione minima verificata per la cache è uguale a 0 e la dimensiona massima è di 2 GB. Le dimensioni adeguate per la cache vengono determinate a seconda delle necessità della memoria utilizzata da altri processi in esecuzione sullo stesso server ed a seconda della quantità di cache del disco richiesta. Si raccomanda di provare diverse dimensioni della cache prima di effettuare una scelta. Se NDS è in pratica l'unica applicazione, si consiglia di assegnarvi la quantità maggiore di cache possibile. Tutta la cache allocata verrà alla fine utilizzata. Le prestazioni di NDS su dati di tipo altamente volatile vengono migliorate allocando più cache.

Per ottimizzare le prestazioni su grandi quantità di dati, allocare una percentuale più alta della cache di NDS eDirectory per la cache dei blocchi. Si raccomanda di utilizzare l'ottanta per cento della cache dei blocchi. Per eseguire questa operazione, modificare il valore del parametro blockcachepercentage nel file _ndsdb.ini ubicato nella directory /var/nds. Il parametro relativo alla cache deve essere impostato prima di specificare un valore per il parametro blockcachepercentage.

### Ottimizzazione della dimensione della transazione LBURP

La dimensioni della transazione LBURP determina il numero di record che verranno inviati dal client di Importazione/esportazione di Novell® al server LDAP in un solo pacchetto LBURP. È possibile aumentare la dimensione della transazione per garantire che sia possibile eseguire più operazioni di aggiunta in una singola richiesta. È possibile modificare la dimensione della transazione specificando il valore richiesto per il parametro n4u.ldap.lburp.transize in /etc/nds.conf. La dimensione di default della transazione è 25. Il valore di default è appropriato per file LDIF di piccole dimensioni ma non per numerosi record. È possibile fornire una dimensione della transazione nell'intervallo di limite di hardware compreso tra 1 e 10,000.

In condizioni ottimali, una transazione dal valore più alto assicura prestazioni più veloci. La dimensione della transazione non deve tuttavia essere impostata a valori arbitrariamente alti per le ragioni che seguono:

- Una maggiore dimensione della transazione comporta l'allocazione di più memoria nel server per eseguire la transazione stessa. Se il sistema ha poca memoria disponibile, potrebbe verificarsi uno scambio di dati e quindi un rallentamento.
- Anche se si verifica un solo errore durante la transazione, (incluso il caso in cui l'oggetto da aggiungere esiste già nella directory), l'ottimizzazione LBURP si rivelerà inutile, poiché l'operazione sulle grandi quantità di dati comincerà ad aggiungere oggetti a NDS individualmente, con conseguenti problemi di prestazione. Assicurarsi che il file LDIF non contenga errori e che ogni voce di NDS già esistente sia stata commentata.
- L'ottimizzazione LBURP è al momento operativa solo sugli oggetti foglia. L'ottimizzazione viene persa all'interno di una transazione se tale transazione dispone sia del container che dei relativi oggetti subordinati. Si raccomanda di creare prima di tutto i container, quindi gli oggetti foglia da un altro file.

## Messa a punto del sistema operativo Solaris per NDS eDirectory

Assicurarsi di aver applicato tutte le patch necessarie al sistema operativo Solaris. Per ulteriori informazioni, vedere "Solaris" a pagina 39.

Le sezioni che seguono contengono informazioni su come mettere a punto il kernel, la rete ed il file system di Solaris:

- "Messa a punto del kernel di Solaris" a pagina 450

### Messa a punto del kernel di Solaris

È possibile impostare le seguenti variabili di kernel nel file /etc/system nel sistema Solaris per ottimizzare la prestazioni di NDS eDirectory:

```
set priority_paging=1
set maxphys=1048576
set md_maxphys=1048576
set ufs:ufs_LW=1/128_di_memoria_disponibile
set ufs:ufs_HW=1/64_di_memoria_disponibileset
tcp:tcp_conn_hash_size=8192 (Questo valore può essere
aumentato fino a 262144 a seconda del numero di client LDAP)
```

### Messa a punto della rete Solaris

È possibile migliorare le prestazioni della ricerca LDAP utilizzando il comando Solaris ndd, che consente di analizzare e modificare i parametri di cui è possibile la messa a punto e che hanno effetto sulle operazioni e sul funzionamento della rete. Per eseguire questa operazione, utilizzare la seguente sintassi:

```
ndd -set /dev/tcp nome_variabile valore_variabile
```

Vengono di seguito forniti i valori raccomandati per le variabili che è possibile impostare:

```
tcp_conn_req_max_q: 1024
tcp_close_wait_interval: 60000
tcp_xmit_hiwat: 32768
tcp_xmit_lowat: 32768
tcp_slow_start_initial: 2
```

### Messa a punto del file system di Solaris

È possibile migliorare le prestazioni di NDS eDirectory su Solaris se il file system viene messo a punto in maniera corretta, specialmente per il caricamento di grandi dimensioni di dati nella directory. La messa a punto del file system per NDS eDirectory è simile alla stessa operazione eseguita per un database. Vedere il sito Web di Sunworld (http://www.sunworld.com/sunworldonline/) per ulteriori informazioni sul file system di Solaris.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

# Strumenti e tecniche per il buon funzionamento di NDS

Il corretto funzionamento dei servizi di directory è di importanza vitale per qualsiasi organizzazione. Gli strumenti e le tecniche utilizzati e per garantire il buon funzionamento di NDS sono illustrati nel nuovo corso Novell Certified Directory Engineer 991: Advanced NDS Tools and Diagnostics. In questo corso è possibile apprendere come:

- Eseguire controlli dello stato di NDS
- Eseguire correttamente le operazioni NDS
- Diagnosticare e risolvere correttamente i problemi di NDS
- Utilizzare gli strumenti e le utility di risoluzione dei problemi di NDS

Per ottenere ulteriori informazioni su questo corso, visitare il sito Web di Novell Education (http://education.novell.com).

Novell Consulting Services forniscono inoltre verifiche della funzionalità di NDS eDirectory per i clienti. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web Novell Customer Services (http://services.novell.com) (informazioni in lingua inglese).

## Manutenzione di NDS in NetWare

Per la manutenzione di NDS occorre eseguire le operazioni indicate di seguito ogni settimana per ciascun server NetWare. Eseguire Passo 9 a pagina 454 dopo le ore lavorative e solo quando si verificano errori da Passo 1 a Passo 10 a pagina 458.

Nel caso di alberi molto grandi e di un gran numero di partizioni, occorre eseguire tutti i dieci passi per ciascun server; tuttavia, se si desidera eseguirne una versione più breve, è possibile eseguire tutti i dieci passi sul server che contiene la replica master per ciascuna partizione, partendo dal server della replica Master per la partizione Albero e scendendo poi lungo l'albero.

**1** Controllare la versione di DS.NLM.

La versione di DS.NLM deve essere la stessa su ciascun server NetWare 4.1*x* e NetWare 5.*x* dell'albero.

È possibile visualizzare la versione di DS.NLM di ciascun server nota al server in uso eseguendo la sincronizzazione dell'orario indicata al Passo 2.

2 In DSREPAIR, fare clic su Opzioni disponibili > Opzioni avanzate > Sincronizzazione dell'orario per aggiornare la sincronizzazione dell'orario.

La sincronizzazione dell'orario è fondamentale per le funzioni dei servizi di directory.

3 Visualizzare la sincronizzazione tra i server.

3a Digitare il seguente comando dalla console del server:

- **`SET DSTRACE=ON`**

  Attiva la schermata di traccia per le transazioni dei servizi della directory.

- **`SET DSTRACE=+S`**

  Questo filtro consente di visualizzare la sincronizzazione degli oggetti.

- **`SET DSTRACE=*H`**

  Questo comando inizia la sincronizzazione tra i server.

  Per visualizzare la schermata della traccia dei servizi di directory, selezionare Directory Services dalla lista delle schermate schermi attive > premere Ctrl+Esc. Se non vi sono errori, su una riga viene visualizzato il messaggio `Elaborazione completata`. Questo messaggio viene visualizzato per ciascuna partizione contenuta sul server.

Un server deve contenere una replica per visualizzare le informazioni di traccia dei servizi di directory.

3b Se tali informazioni non entrano in un solo schermo, usare i seguenti comandi:

- **`SET TTF=ON`**

  Questo comando invia la schermata DSTRACE al file SYS:SYSTEM\DSTRACE.DBG.

- **`SET DSTRACE=*R`**

  Questo comando reimposta il valore del file su 0 byte.

- **`SET TTF=OFF`**

  Questo comando viene eseguito quando NDS completa la sincronizzazione di tutte le partizioni.

Mappare un'unità a SYS:SYSTEM > aprire il file DSTRACE.DBG in un editor di testo.

Cercare il valore -6, che indica qualsiasi errore NDS verificatosi durante la sincronizzazione, come ad esempio `-625`.

Oppure

Cercare Sì, che indica la sincronizzazione riuscita di una partizione.

4 In DSREPAIR, fare clic su Opzioni disponibili > Opzioni avanzate > Stato della sincronizzazione per riportare la sincronizzazione della replica.

   Al fine di visualizzare lo stato della sincronizzazione della replica, un server deve disporre di una replica per tale operazione.

5 In DSREPAIR, fare clic su Opzioni disponibili > Opzioni avanzate > Controlla riferimenti esterni per controllare i riferimenti esterni.

   Questa opzione visualizza i riferimenti esterni e i necrologi. Inoltre, mostra gli stati di tutti i server presenti nella lista back link dei necrologi.

6 Controllare lo stato della replica.

   6a In DSREPAIR, scegliere Opzioni disponibili > Opzioni avanzate > Operazioni su partizioni e repliche.

   6b Verificare che lo stato della replica sia attivo.

7 Controllare l'anello di repliche.

   7a Per controllare la presenza di mancate corrispondenze nell'anello di repliche, aprire DSREPAIR sul server contenente la replica master di ciascuna partizione e uno dei server contenenti una replica in lettura/scrittura.

   7b Scegliere Opzioni disponibili > Opzioni avanzate > Operazioni su partizioni e repliche > Visualizza l'anello di replica.

   7c Verificare che i server contenenti le repliche di tale partizione siano corretti.

8 Per controllare lo schema, digitare i seguenti comandi alla console del server:

   - **`SET DSTRACE=ON`**

     Attiva la schermata di traccia per le transazioni dei servizi della directory.

- **SET DSTRACE=+SCHEMA**

  Questo comando visualizza le informazioni sullo schema.

- **SET DSTRACE=*SS**

  Questo comando inizia la sincronizzazione dello schema.

Per visualizzare la schermata della traccia dei servizi di directory, selezionare Directory Services dalla lista delle schermate schermi attive > premere Ctrl+Esc. Verificare la presenza del seguente messaggio:

```
SCHEMA: Elaborazione completata
```

Un server deve contenere una replica per visualizzare le informazioni di traccia dei servizi di directory.

**9** Riparare il database locale.

Questa attività può essere eseguita dopo varie ore.

**9a** In DSREPAIR, scegliere Opzioni disponibili > Opzioni avanzate > Riparazione del database locale dei DS.

**9b** Selezionare Sì per Verifica riferimenti locali e Ricostruisci schema operativo.

Tutte le altre opzioni di questa pagina possono essere impostate su No.

Questa opzione blocca il datatase dei servizi di directory. DSREPAIR visualizza un messaggio indicante che non è possibile eseguire la sincronizzazione del server se i servizi di directory sono bloccati. Gli utenti non possono eseguire il login al server. Pertanto potrebbe essere necessario eseguire questa operazione fuori dell'orario di ufficio.

DSTRACE, se in esecuzione, occupa le risorse del server. Dopo aver completato i controlli di DSTRACE, immettere i seguenti comandi di DSTRACE per disattivarlo:

**Set DSTRACE=nodebug**

**Set DSTRACE=+min**

**Set DSTRACE=off**

## Manutenzione di NDS in NT

Per la manutenzione di NDS occorre eseguire le operazioni indicate di seguito ogni settimana per ciascun server NT. Eseguire Passo 9 a pagina 457 dopo le ore lavorative e solo quando si verificano errori da Passo 1 a Passo 10 a pagina 458.

Nel caso di alberi molto grandi e di un gran numero di partizioni, occorre eseguire tutti i dieci passi per ciascun server; tuttavia, se si desidera eseguirne una versione più breve, è possibile eseguire tutti i dieci passi sul server che contiene la replica master per ciascuna partizione, partendo dal server della replica master per la partizione Albero e scendendo poi lungo l'albero.

**1** Controllare la versione di DS.NLM.

La versione di DS.NLM deve essere la stessa su ciascun server NT 3.51 e NT 4 dell'albero.

È possibile visualizzare la versione di DS.NLM di ciascun server nota al server in uso eseguendo la sincronizzazione dell'orario indicata al Passo 2.

**2** Aggiornare la sincronizzazione dell'orario.

La sincronizzazione dell'orario è fondamentale per le funzioni dei servizi di directory.

**2a** Passare a NDSCONSOLE > selezionare DSREPAIR> fare clic su Inizio.

**2b** Fare clic su Ripara > Sincronizzazione dell'orario.

**3** Visualizzare la sincronizzazione tra i server.

Un server deve contenere una replica per visualizzare le informazioni di controllo del server NDS.

**3a** Andare a NDSCONSOLE > selezionare DSTRACE.DLM > fare clic su Inizio.

**3b** Quando appare la finestra della utility NDS Server Trace, scegliere Modifica > Opzioni.

Suggerimento: tenere aperta questa finestra. Capiterà infatti di dovervi fare riferimento più volte durante i passi successivi.

**3c** Selezionare la casella Replication Process (Processo replica) > scegliere OK.

**3d** Andare a NDSCONSOLE > selezionare DS.DLM > fare clic su Configurazione.

**3e** Quando compare la finestra di dialogo NDS Configuration (Configurazione NDS), scegliere la scheda Trigger > fare clic su Sincronizzazione della replica.

**3f** Fare riferimento allo schermo della utility NDS Server Trace e ricercarvi il seguente messaggio: `Elaborazione completata.`

Se le informazioni non entrano nello schermo o si desidera salvarle per poterle rivedere in un secondo momento, creare un file di log e registrarvi tali informazioni attenendosi alle seguenti indicazioni:

- Tornare alla finestra della utility NDS Server Trace > scegliere File > Nuovo.
- Dopo aver creato un nuovo file, è possibile salvarvi tutti i messaggi di DSTRACE, in modo da poterli rivedere in un secondo momento.

**4** In DSREPAIR, fare clic su Ripara > Stato della sincronizzazione per riportare la sincronizzazione della replica.

Al fine di visualizzare lo stato della sincronizzazione della replica, un server deve disporre di una replica per tale operazione.

**5** In DSREPAIR > fare clic su Ripara > Controlla riferimenti esterni per controllare i riferimenti esterni.

Questa opzione visualizza i riferimenti esterni e i necrologi. Inoltre, mostra gli stati di tutti i server presenti nella lista back link dei necrologi.

**6** Controllare lo stato della replica.

**6a** In DSREPAIR, selezionare una partizione presente nella vista dell'albero.

Non appena si seleziona una partizione, lo stato della replica di tale partizione viene segnalato a destra nella vista della lista.

**6b** Verificare che lo stato della replica sia attivo.

**7** Controllare l'anello di repliche.

**7a** Per controllare la presenza di mancate corrispondenze nell'anello di repliche, aprire DSREPAIR sul server contenente la replica master di ciascuna partizione e uno dei server contenenti una replica in lettura/scrittura.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

**7b** In DSREPAIR, selezionare ed espandere una partizione presente nella vista dell'albero, quindi espandere una replica.

A questo punto dovrebbe essere possibile visualizzare tutti i server contenuti nell'anello di repliche.

**7c** Verificare che i server contenenti le repliche di tale partizione siano corretti.

**8** Controllare lo schema.

Un server deve contenere una replica per visualizzare le informazioni di controllo del server NDS.

**8a** Tornare alla finestra dell'utility di traccia del server NDS.

Se è stata chiusa la finestra, passare a NDSCONSOLE > selezionare DSTRACE.DLM > fare clic su Inizio.

**8b** Nella finestra della utility NDS Server Trace, scegliere Modifica > fare clic su Opzioni > selezionare la casella di controllo Schema > fare clic su OK.

**8c** Tornare a NDSCONSOLE > selezionare DS.DLM > fare clic su Configurazione.

**8d** Nella finestra di dialogo NDS Configuration (Configurazione NDS) > scegliere la scheda Trigger > fare clic su Sincronizzazione dello schema.

**8e** Tornare alla finestra dell'utility NDS Server Trace e ricercare il seguente messaggio: `SCHEMA: Elaborazione completata.` Se questo messaggio compare, scegliere OK nella finestra di dialogo NDS Configuration (Configurazione NDS).

**9** Riparare il database locale.

Questa operazione può essere eseguita dopo varie ore.

**9a** In DSREPAIR > fare clic su Ripara > Riparazione database locale.

**9b** Selezionare le caselle di controllo Verifica riferimenti locali e Ricostruisci schema operativo e accanto ad esse > deselezionare tutte le altre opzioni > scegliere Ripara > fare clic su Sì.

Questa opzione blocca il datatase dei servizi di directory. DSREPAIR visualizza un messaggio indicante l'impossibilità di eseguire l'autenticazione del server se i servizi di directory sono bloccati (gli utenti non possono eseguire il login al server). Pertanto potrebbe

essere necessario eseguire questa operazione fuori dell'orario di ufficio.

**10** Per disattivare DSTRACE, passare a NDSCONSOLE > selezionare File > selezionare Esci

DSTRACE, se in esecuzione, occupa le risorse del server. Dopo aver completato le verifiche DSTRACE, è necessario disattivare DSTRACE.

## Gestione di NDS eDirectory su Linux, Solaris e Tru64

Per gestire NDS, eseguire operazioni elencate di seguito ogni settimana per ogni sistema Linux, Solaris o Tru64. Eseguire Passo 8 a pagina 460 dopo le ore lavorative e solo quando si verificano errori durante Passo 1 a Passo 9 a pagina 460.

Nel caso di alberi grandi e di un gran numero di partizioni, occorre eseguire tutti i dieci passi per ciascun server; tuttavia, se si desidera eseguirne una versione più breve, è possibile eseguire tutti i dieci passi sul server che contiene la replica master per ciascuna partizione, partendo dal server della replica master per la partizione Albero e scendendo poi lungo l'albero.

**1** Caricare ndsrepair > immettere **`ndsrepair -T`** al terminale per verificare la versione del daemon NDS (ndsd).

Il daemon NDS deve essere della stessa versione su ogni UNIX dell'albero.

**2** Visualizzare la sincronizzazione tra i server.

Un server deve contenere una replica per visualizzare le informazioni di controllo del server NDS.

**2a** Avviare l'utility ndstrace.

Suggerimento: Tenere l'utility aperta. Capiterà infatti di dovervi fare riferimento più volte durante i passi successivi.

**2b** Immettere il seguente comando per abilitare i messaggi di sincronizzazione delle repliche:

```
dstrace SKLK
```

**2c** Immettere il seguente comando per iniziare un'immediata sincronizzazione delle repliche:

```
set dstrace=*H
```



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

**2d** Cercare questo messaggio tra i messaggi ndstrace: `Elaborazione completata.`

**3** Se i messaggi di ndstrace non vengono visualizzati interamente sullo schermo o si desidera salvarli per poterli rivedere in un secondo momento, creare un file di log e registrarvi tali informazioni attenendosi alle seguenti istruzioni:

**3a** Immettere il seguente comando per consentire la registrazione dei messaggi ndstrace sul file:

```
dstrace file on
```

**3b** Se si desidera reimpostare le dimensioni del file di log a zero, immettere il seguente comando nella riga di comando di ndstrace:

```
set dstrace =*R
```

**3c** Dopo aver registrato in un file i messaggi di ndstrace, immettere il comando che segue per disabilitare la registrazione dei messaggi in un file:

```
dstrace file off
```

Dopo aver creato un nuovo file, è possibile salvarvi tutti i messaggi di ndstrace, in modo da poterli rivedere in un secondo momento.

**4** Riportare la sincronizzazione della replica.

Al fine di visualizzare lo stato della sincronizzazione della replica, un server deve disporre di una replica per tale operazione.

**4a** Immettere il seguente comando:

```
ndsrepair -P
```

**4b** Selezionare la partizione e quindi l'opzione che specifica l'operazione Riporta lo stato di sincronizzazione di tutti i server.

**5** Immettere il seguente comando per controllare i riferimenti esterni.

```
ndsrepair -C
```

Questa opzione visualizza i riferimenti esterni e i necrologi. Inoltre, mostra gli stati di tutti i server presenti nella lista back link dei necrologi.

**6** Controllare lo stato della replica e l'anello di repliche.

**6a** Immettere il seguente comando:

```
ndsrepair -P
```

**6b** Selezionare la partizione e quindi l'opzione che specifica la vista dell'anello di repliche ed il controllo dello stato della replica. Verificare che lo stato della replica sia attivo.

**7** Controllare lo schema.

Un server deve contenere una replica per visualizzare le informazioni di controllo del server NDS.

**7a** Immettere il seguente comando per consentire i messaggi replicati dello schema:

**dstrace scma**

**7b** Immettere il seguente comando per iniziare la sincronizzazione dello schema:

**set dstrace=*SS**

**7c** Cercare il seguente messaggio tra i messaggi ndstrace: `Schema: Elaborazione completata.`

**8** Riparare il database locale.

Questa operazione può essere eseguita dopo varie ore.

**8a** Immettere il seguente comando:

**ndsrepair -R**

**8b** Abilitare le opzioni secondarie di ndsrepair per la ricostruzione dello schema operativo (-o) e per la verifica dei riferimenti locali (-c).

Queste opzioni bloccano il database dei servizi della directory. NDSREPAIR visualizza un messaggio indicante l'impossibilità di eseguire l'autenticazione del server se i servizi di directory sono bloccati (gli utenti non possono eseguire il login al server). Pertanto potrebbe essere necessario eseguire questa operazione fuori dell'orario di ufficio.

**9** Immettere il comando **exit** per uscire da NDSTRACE.

## Monitoraggio

La utility DSTRACE di Novell può essere eseguita su sistemi NetWare, Windows NT, Linux, Solaris e Tru64. Essa consente di monitorare le numerose risorse di NDS eDirectory. È anche possibile acquistare prodotti di terzi in grado di fornire ulteriori soluzioni gestionali per l'ambiente NDS

eDirectory. Per ulteriori informazioni, visitare i seguenti siti Web (in lingua inglese):

- BindView (http://www.bindview.com)
- Blue Lance (http://www.bluelance.com)
- NetPro* (http://www.netpro.com)

Se occorre monitorare o controllare determinate caratteristiche di NDS non fornite dai partner Novell, Novell Consulting Services sono in grado di usare Novell Event System per fornire una valutazione e un controllo personalizzati.

## Upgrade/sostituzione di componenti hardware in NetWare

Le istruzioni contenute nella sezione seguente forniscono le informazioni dettagliate che occorre conoscere su NDS su un determinato server quando si esegue l'upgrade o si sostituisce l'hardware. Per informazioni sul backup e il ripristino di NDS in NetWare su un intero albero, fare riferimento a "Uso dei servizi di backup e di ripristino in NetWare" a pagina 431.

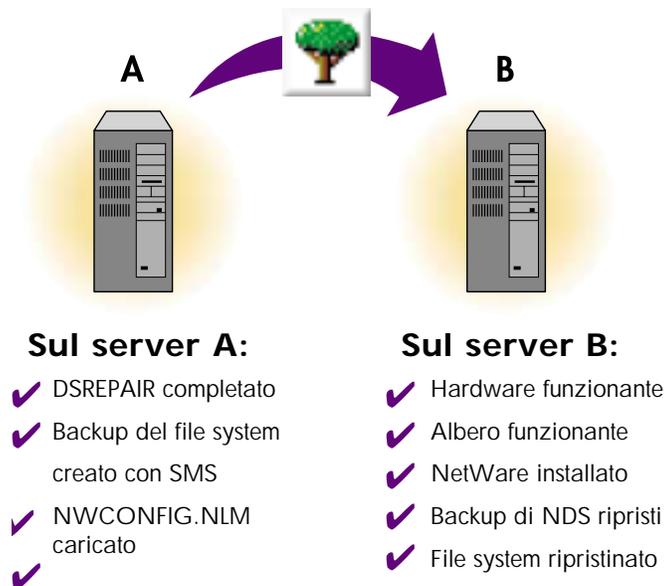
Le opzioni disponibili in NWCONFIG.NLM in NetWare consentono di preparare le informazioni NDS su un server per un upgrade pianificato dell'hardware, delle unità disco rigido o per la sostituzione del server. Le istruzioni seguenti sono state ideate per situazioni in cui viene eseguita la sostituzione di un server. Per ciò che concerne i nomi, il vecchio server viene chiamato Server A, mentre quello usato in sua vece o quello nuovo viene detto Server B.

Per preparare l'upgrade, la utility di backup di NDS crea nella directory SYS:\SYSTEM\$HWNDS.BAK alcuni file di backup denominati *.$HW nei quali vengono memorizzate tutte le informazioni NDS su un server, incluse quelle sulla replica. Essa inoltre blocca e disattiva NDS sul server, impedendo la modifica dei dati. Agli altri server che di solito comunicano con esso, il server risulta spento. Le informazioni NDS che in genere vengono inviate al server bloccato vengono memorizzate su altri server dell'albero. Tali informazioni vengono usate per sincronizzare il server una volta tornato in linea.

Dato che gli altri server dell'albero DNS si aspettano che il server torni in linea dopo poco tempo, occorre completare l'upgrade velocemente e ripristinare le informazioni NDS il prima possibile.

L'opzione Ripristina info DS locali dopo upgrade dell'hardware utilizza il backup per ripristinare sul server le informazioni NDS.

Figura 41 a pagina 462 mostra la procedura di sostituzione dell'hardware:

**Figura 41 Sostituzione di un server**

## Preparazione di una modifica dell'hardware

Usare la seguente lista di controllo per determinare se si è pronti ad avviare questa procedura.

- ❑ Verificare il corretto funzionamento dell'albero del Server A eseguendo DSREPAIR sul server che contiene la replica master della partizione dell'albero ed eseguendo la sincronizzazione dell'orario.
- ❑ Eseguire DSREPAIR nel database del Server A.
- ❑ Eseguire il backup del file system del Server A. Utilizzare SMS per eseguire il backup del file system. Per informazioni sull'uso di SMS, vedere Capitolo 12, “Backup e ripristino di NDS,” a pagina 427. Questo passo assicura che i trustee non vadano persi.
- ❑ Assicurarsi che sul Server A sia installata la versione più recente di NetWare.

- ❑ Assicurarsi che il Server B sia in funzione e che vi venga eseguita la versione più recente di NetWare.
- ❑ Installare il Server B nel proprio albero.

### Creazione di un backup di NDS

La utility di backup di NDS crea file di backup con estensione *.HW nella directory SYS:\SYSTEM\$HWNDS.BAK per memorizzare tutte le informazioni NDS sul server. Usare le seguenti istruzioni per creare un backup di NDS prima dell'upgrade dell'hardware:

1. Alla console del server, caricare NWCONFIG.NLM sul Server A.
2. Immettere **`NWCONFIG`**.
3. Selezionare Opzioni della directory > Opzioni per il backup e il ripristino della directory.
4. Selezionare Salva info DS locali prima dell'upgrade dell'hardware > premere Invio.

   Viene visualizzato uno schermo di aiuto contenente le informazioni di backup NDS. Premere Invio per proseguire dopo la lettura dello schermo.
5. Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore.

   Il sistema esegue il logon a NDS e crea i file di backup.
6. Salvare il file di backup in un percorso a cui è possibile accedere.

   È possibile eseguire il salvataggio su SYS:SYSTEM sul Server B ma solo se attivo e in funzione.
7. Uscire da NWCONFIG.NLM e spegnere il Server A immettendo **`down`**.

   Il database NDS del Server A è ora bloccato. Completare rapidamente l'upgrade e ripristinare le informazioni NDS sul Server B il prima possibile.

### Ripristino di informazioni NDS dopo l'upgrade dell'hardware

L'opzione relativa al ripristino delle informazioni DS dopo un upgrade dell'hardware usa i file creati durante il backup per ripristinare le informazioni NDS sul Server B. Prima del ripristino di NDS, questa utility assicura che il server si trovi nello stesso stato precedente l'upgrade. NWCONFIG.NLM assicura che le chiavi di autenticazione e degli oggetti del server esistano ancora e che il server si trovi ancora in tutti gli anelli di replica per le copie che si trovavano sul server prima dell'upgrade.

1. Ridenominare il Server B usando il nome dell'albero, l'indirizzo e il nome del Server A indicati in AUTOEXEC.NCF.
2. Invio **`NWCONFIG`** alla richiesta comandi della console del Server B.
3. Selezionare Opzioni della directory > Opzioni per il backup e il ripristino della directory.
4. Selezionare Ripristina info DS locali dopo upgrade dell'hardware > premere Invio.
5. Verificare il percorso dei file di backup o premere F3 per immetterne uno nuovo.
6. Usare SMS per ripristinare il backup del file system del Server A, in modo da ripristinare il file system e i trustee.
7. Usare ConsoleOne™ per controllare il server. Accertarsi che gli script di login e le funzioni di stampa funzionino correttamente.

Se il Server B non funziona bene e occorre rendere immediatamente funzionante il Server A, eseguire quanto segue:

1. Scollegare il cavo di rete del Server B oppure spegnerlo.
2. Ricollegare il Server A alla rete e avviarlo.

   Ignorare i messaggi del sistema che richiedono di eseguire DSREPAIR.
3. Caricare NWCONFIG.NLM sul Server A.
4. Selezionare Opzioni della directory > Opzioni per il backup e il ripristino della directory.
5. Selezionare Ripristina info DS locali dopo upgrade dell'hardware.
6. Immettere il percorso dei file di backup sul Server A.

   In questo modo l'NDS del server viene sbloccato e ne viene ripristinato lo stato antecedente l'upgrade.
7. Rimuovere NDS dal Server B e provare di nuovo l'upgrade.

## Upgrade/sostituzione dell'hardware in NT

Le istruzioni contenute nella sezione seguente forniscono le informazioni dettagliate che occorre conoscere su NDS su un determinato server quando si esegue l'upgrade o si sostituisce l'hardware. Per informazioni sul backup e sul ripristino di NDS in Windows NT su un intero albero, fare riferimento a "Uso dei servizi di backup e di ripristino in Windows NT" a pagina 432.

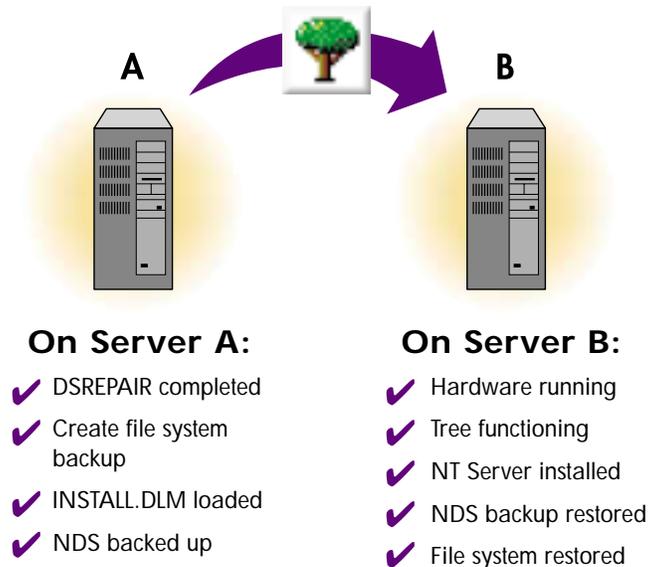
Le opzioni disponibili in INSTALL.DLM consentono di preparare le informazioni NDS su un server per un upgrade pianificato dell'hardware, delle unità disco rigido o per la sostituzione del server. Le istruzioni seguenti sono state ideate per situazioni in cui viene eseguita la sostituzione di un server. Per ciò che concerne i nomi, il vecchio server viene chiamato Server A, mentre quello usato in sua vece o quello nuovo viene detto Server B.

Per prepararsi all'upgrade, la utility di backup di NT crea un file di backup chiamato BACKUP.NDS che contiene tutte le informazioni NDS su un server, incluse quelle sulla replica. Essa inoltre blocca e disattiva NDS sul server, impedendo la modifica dei dati. Agli altri server che di solito comunicano con esso, il server risulta spento. Le informazioni NDS che in genere vengono inviate al server bloccato vengono memorizzate su altri server dell'albero. Tali informazioni vengono usate per sincronizzare il server una volta tornato in linea.

Dato che gli altri server dell'albero DNS si aspettano che il server torni in linea dopo poco tempo, occorre completare l'upgrade velocemente e ripristinare le informazioni NDS il prima possibile.

L'opzione Ripristina info DS locali dopo upgrade dell'hardware utilizza il backup per ripristinare le informazioni NDS sul server.

Figura 42 mostra la procedura per la sostituzione dell'hardware.

**Figura 42 Sostituzione di un server**

## Preparazione di una modifica dell'hardware

Usare la seguente lista di controllo per determinare se si è pronti ad avviare questa procedura.

- ❑ Assicurarsi che l'albero per il Server A sia valido eseguendo DSREPAIR sul server che contiene il master della partizione dell'albero ed eseguendo la sincronizzazione dell'orario.
- ❑ Eseguire DSREPAIR nel database del Server A.
- ❑ Eseguire il backup del file system del Server A. Usare la utility di backup di NT per eseguire il backup del file system.
- ❑ Accertarsi che sul Server A sia installata la versione più recente di NT.
- ❑ Assicurarsi che il Server B sia attivo e in funzione e che vi venga eseguita la versione più recente di NT.
- ❑ Installare la versione più recente di Account Management sul server NT.
- ❑ Installare il Server B nel proprio albero.

### Creazione di un backup di NDS

La utility di backup di NDS crea un file di backup, denominato $HWNDS.BAK, nella directory C:\NOVELL\NDS\DIBFILES. In esso vengono memorizzate tutte le informazioni NDS sul server. Usare le istruzioni seguenti per preparare NDS a un upgrade dell'hardware:

1 Alla console del server, eseguire NDSCONS.EXE > fare clic su INSTALL.DLM > fare clic su Inizio.

2 Fare clic su Salva info DA locali prima dell'upgrade dell'hardware > scegliere Avanti.

3 Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore.

4 Immettere il percorso di destinazione del file di backup > scegliere Fine.

   Il sistema crea il file di backup nella stessa directory che contiene i file di database NDS, C:\NOVELL\NDS\DIBFILES\$HWNDS.BAK

Il database DS del Server A è ora bloccato. Completare rapidamente l'upgrade e ripristinare le informazioni NDS sul Server B il prima possibile.

### Ripristino di informazioni NDS dopo l'upgrade dell'hardware

L'opzione relativa al ripristino delle informazioni DS dopo un upgrade dell'hardware usa i file creati durante il backup per ripristinare le informazioni NDS sul Server B. Prima del ripristino di NDS, questa utility assicura che il server si trovi nello stesso stato precedente l'upgrade. INSTALL.DLM assicura che le chiavi di autenticazione e degli oggetti del server esistano ancora e che il server si trovi ancora in tutti gli anelli di replica per le copie che si trovavano sul server prima dell'upgrade.

1 Nella console di NDS fare clic su INSTALL.DLM > scegliere Inizio.

2 Fare clic su Ripristina info DS locali dopo upgrade dell'hardware e scegliere Avanti.

3 Verificare il percorso della directory C:\NOVELL\NDS\DIBFILES o immetterne uno nuovo > fare clic su Fine.

4 Usare i servizi di backup di NT per ripristinare il backup del file system del Server A e i relativi trustee.

5 Accertarsi che gli script di login e le funzioni di stampa funzionino correttamente.

Se il Server B non funziona correttamente e occorre rendere immediatamente funzionante il Server A, eseguire quanto segue:

1. Scollegare il cavo di rete del Server B oppure spegnerlo.
2. Ricollegare il Server A alla rete e avviarlo.

   Ignorare i messaggi del sistema che richiedono di eseguire DSREPAIR.
3. Fare clic su INSTALL.DLM > scegliere Inizio.
4. Scegliere Ripristina info DS locali dopo upgrade dell'hardware > fare clic su Avanti.
5. Verificare il percorso della directory C:\NOVELL\NDS\DIBFILES o immetterne uno nuovo > fare clic su Fine.
6. Una volta completato il ripristino, scegliere Fatto.

   In questo modo l'NDS del server viene sbloccato e ne viene ripristinato lo stato antecedente l'upgrade.
7. Rimuovere NDS dal Server B e provare di nuovo l'upgrade.

## Upgrade/sostituzione di hardware su Linux, Solaris e Tru64

Le sezioni che seguono forniscono informazioni sull'esecuzione manuale dell'upgrade o della sostituzione di componenti hardware sui sistemi Linux, Solaris o Tru64. Per ciò che concerne i nomi, il vecchio server viene chiamato Server A, mentre quello usato in sua vece o quello nuovo viene detto Server B.

Per preparare l'upgrade, è necessario eseguire una copia di backup del DIB (Directory Information Base). Dato che gli altri server dell'albero DNS si apsettano che il server torni in linea dopo poco tempo, occorre completare l'upgrade velocemente e ripristinare le informazioni NDS il prima possibile.

### Preparazione di una modifica all'hardware su Linux, Solaris o Tru64

Usare la seguente lista di controllo per determinare se si è pronti ad avviare questa procedura:

- ❑ Verificare che l'albero per il Server A sia valido eseguendo l'utility ndsrepair sul server che contiene la replica master della partizione dell'albero. Assicurarsi inoltre che l'orario sia sincronizzato.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

- ❑ Eseguire l'utility ndsrepair nel database del Server A. Assicurarsi che l'albero sia valido e che il Server A sia completamente sincronizzato.
- ❑ Eseguire una copia di backup del DIB del server. Per eseguire una copia di backup di tutti i file relativi a NDS, completare i seguenti passaggi:
  - Interrompere il daemon NDS sul Server A.
  - Eseguire una copia di backup della directory /var/nds.
  - Eseguire una copia di backup di /etc/nds.conf, /etc/nsswitch.conf e /etc/pam.conf.
- ❑ Visualizzare il Server B e copiare i file elencati in precedenza in un'ubicazione appropriata.
- ❑ Avviare il daemon NDS ed eseguire l'utility ndstrace per assicurarsi che il server sia in comunicazione con gli altri server NDS nell'anello di repliche.
- ❑ Eseguire **`ndscfg -upgrade -m uam`** se il componente Account Management è stato installato e se il nome del server è stato modificato.
- ❑ Eseguire l'utility ndswskey se SSO (Single Sign-on) è stato installato.

## Creazione di una copia di backup di NDS su Linux, Solaris o Tru64

Nonostante non vi sia a disposizione alcuna utility in grado di eseguire il backup di tutti i dati relativi a NDS sui sistemi Linux, Solaris o Tru64, È possibile utilizzare l'utility ndsbackup per eseguire una copia di backup del database. Per ulteriori informazioni, vedere "Utilizzo dei servizi di backup e ripristino su Linux, Solaris o Tru64" a pagina 433. Prima di eseguire l'upgrade dell'hardware o di modificare la configurazione del sistema, eseguire il tar sui seguenti file e directory.

- Directory /var/nds
- File /etc/nds.conf
- File /etc/nsswitch.conf e /etc/pam.conf, se il componente Account Management è stato installato

### Ripristino delle informazioni su NDS dopo un upgrade dell'hardware su Linux, Solaris o Tru64

Dopo aver eseguito un upgrade dell'hardware, annullare il tar sui file nell'ubicazione appropriata. Completare i seguenti passaggi:

1. Se è stato installato Account Management e se il nome del server è stato modificato, eseguire il seguente comando:

   **`ndscfg -upgrade -m uam`**

   Oppure

   Se SSO è stato installato, eseguire il seguente comando:

   **`ndswskey`**

Se il Server B non funziona in modo corretto ed è necessario rendere il Server A immediatamente operativo, completare la seguente procedura:

1. Scollegare il cavo di rete del Server B oppure spegnerlo.
2. Ricollegare il Server A alla rete ed avviarlo.
3. Rimuovere NDS dal Server B e provare di nuovo l'upgrade.

## Ripristino di NDS in NetWare dopo un guasto dell'hardware

Le istruzioni contenute nella sezione seguente forniscono le informazioni necessarie su un determinato server quando si verifica un guasto dell'hardware. Per informazioni sul backup e il ripristino di NDS in NetWare su un intero albero, fare riferimento a "Uso dei servizi di backup e di ripristino in NetWare" a pagina 431.

In un ambiente formato da più server, uno di essi può guastarsi ma gli altri, inclusi nella lista delle repliche, rimangono funzionanti.

Se il disco rigido contenente il volume SYS: su un server si guasta, viene interessato l'intero server dato che un guasto a un disco rigido riguardante il volume SYS: influisce sull'intero server e interrompe tutte le attività del sistema operativo NetWare. Giacché i file di NDS si trovano nel volume SYS:, la perdita di tale volume equivale alla rimozione di NetWare e di NDS dal server file. Se il volume SYS: si guasta, è necessario reinstallare NetWare e NDS prima di poter ripristinare i dati. La procedura che segue presuppone che si disponga già del backup delle informazioni specifiche per il server guasto.

1 Dal server host del backup, eseguire SMS™ e ripristinare da un backup su nastro i file delle informazioni specifiche per il server.

Per informazioni sull'uso di SMS, vedere i servizi di backup e ripristino, Backup and Restore Services (http://www.novell.com/documentation) (in inglese).

I file delle informazioni specifiche per il server (SERVDATA.NDS, DSMISC.LOG, VOLSINFO.TXT, STARTUP.NCF e AUTOEXEC.NCF) si trovano in una sottodirectory di SYS:\SYSTEM sul server selezionato. Il nome della sottodirectory è nel formato DOS 8.3 e deriva dal nome del server di origine. Tali file vengono usati durante l'intera procedura di ripristino.

2 Se il server guasto contiene una replica master di una qualsiasi partizione, usare DSREPAIR per designare una nuova replica master su un diverso server della lista delle repliche.

Usare le informazioni contenute nel file DSMISC.LOG per determinare le repliche memorizzate sul server guasto. Per informazioni sull'uso di DSREPAIR, consultare la Guida in linea.

Se nessun altro server contiene le stesse repliche del server non funzionante, ripetere Passo 2 su un altro server contenente le repliche mancanti. Usare la lista delle repliche presente in DSMISC.LOG per determinare i server sui quali caricare DSREPAIR per completare questo passo.

## Modifica del tipo di replica

Usare le istruzioni riportate di seguito per modificare il tipo di replica di un altro server, contenuto nella lista delle repliche, che disponga di una replica attiva in lettura/scrittura della partizione.

1 Caricare **`DSREPAIR -a`**.

Per NT, prima di avviare DSREPAIR.DLM, digitare **`-a`** nel campo Parametri di avvio.

Avviso: Se usato in modo errato, DSREPAIR con l'opzione -a può provocare danni all'albero. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Soluzione 2938493 nel sito Web di Supporto tecnico (http://www.support.novell.com) (in lingua inglese).

2 Selezionare il menu Opzioni avanzate.

3 Selezionare Operazioni su partizioni e repliche.

Di solito occorre utilizzare NDS Manager per eseguire le operazioni sulle partizioni. Usare questa opzione di DSREPAIR solo se la replica master di una partizione è andata perduta a causa di un guasto del server o dell'hardware.

4 Selezionare la partizione da modificare.

5 Selezionare Visualizza l'anello di replica per visualizzare la lista dei server che dispongono di repliche nella partizione.

6 Selezionare il server che deve contenere la replica master > selezionare Definisci questo server come nuova replica master.

7 Se il server guasto conteneva repliche non master, è necessario rimuovere tutti i riferimenti a tali repliche. Se nessun altro server contiene le stesse repliche del server non funzionante, ripetere Passo 6 su un altro server contenente le repliche mancanti.

   Usare DSMISC.LOG per determinare quali altri tipi di replica conteneva il server guasto nonché i server su cui caricare DSREPAIR per completare questo passo.

## Rimozione del server guasto

Per rimuovere il server guasto dall'anello di repliche, completare la seguente procedura:

1 Caricare **`DSREPAIR -a`**.

   Per NT, prima di avviare DSREPAIR.DLM, digitare **`-a`** nel campo Parametri di avvio.

   Avviso: Se usato in modo errato, DSREPAIR con l'opzione -a può provocare danni all'albero. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Soluzione 2938493 nel sito Web di Supporto tecnico (http://www.support.novell.com) (in lingua inglese).

2 Selezionare il menu Opzioni avanzate > Operazioni su partizioni e repliche > selezionare il nome della partizione > premere Invio.

3 Selezionare Visualizza l'anello di replica > selezionare il nome del server guasto > premere Invio.

4 Selezionare Rimuove questo server dall'anello di replica > eseguire il login come amministratore.

5 Dopo aver letto il messaggio di avviso, manifestare il proprio consenso per poter continuare.

6 Uscire da DSREPAIR.

## Installazione del nuovo server

1 Installare il nuovo disco rigido o l'hardware del server.

   Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore per verificare il funzionamento dei dischi rigidi del server. Il nuovo disco rigido deve avere la stessa capienza di memorizzazione (o maggiore) dell'unità che va a sostituire. Usare i file delle informazioni specifiche per il server al fine di verificare le informazioni di configurazione.

2 Alla richiesta comandi della console del server, immettere **`install`** per installare NetWare sul nuovo server.

3 Quando richiesto, immettere di nuovo il nome dello stesso server, il contesto NDS e l'indirizzo di rete che il server aveva prima del guasto.

   Per le informazioni necessarie, usare i file STARTUP.NCF e AUTOEXEC.NCF inclusi nelle informazioni specifiche per il server.

4 Quando viene chiesto di immettere il nome dell'albero, immettere il nome di un nuovo albero in modo che il server venga installato in questo nuovo albero provvisorio.

5 Caricare NWCONFIG.

6 Selezionare Opzioni dei Directory Services > selezionare Rimuovi Directory Services da questo server > eseguire il login all'albero.

7 Selezionare Opzioni dei Directory Services > Opzioni per il backup e il ripristino della Directory > Ripristina info sul server locale dopo guasto hardware.

8 Specificare il percorso di SERVDATA.NDS o delle informazioni specifiche per il server.

9 Premere F3 per specificare il percorso in cui sono stati memorizzati i file delle informazioni specifiche per il server > premere Invio per copiare i file sul nuovo server.

   DSMISC.LOG e VOLINFO.TXT vengono copiati in una sottodirectory della directory SYS:\SYSTEM insieme a AUTOEXEC.NCF. Il file STARTUP.NCF viene copiato nella directory C:\NWSERVER.

   Anche NDS viene ripristinato in questo momento grazie alle informazioni contenute in SERVDATA.NDS. Al termine, NDS risulta del tutto funzionante sul server, con la sola eccezione che le partizioni e le repliche non sono state ancora rese operative.

   A questo punto si è pronti a ripristinare un file system.

10 Alla console, caricare il TSA del file system > immettere **TSA500.nlm**.

Usare SMS per avviare il ripristino del file system per ciascun volume interessato dal guasto.

Se il server guasto era l'host del programma di backup, reinstallare innanzitutto tale programma e i driver del dispositivo di memorizzazione.

Se il server conteneva volumi diversi da SYS: interessati dal guasto, non occorre procedere oltre in quanto il file SERVDATA.NDS preserva le assegnazioni dei trustee su tali volumi.

11 Al termine del ripristino del file system, spegnere il server e riaccenderlo.

12 Rendere di nuovo operative le repliche del server guasto usando ConsoleOne.

Per informazioni sull'uso di ConsoleOne, consultare la Guida in linea.

13 Usare DSMISC.LOG per aiutarsi in questa procedura. Contiene una copia della lista delle repliche che risiedeva sul server al momento del backup.

14 Dalla console del server, immettere **edit dsmisc.log** per visualizzare il contenuto del file di log.

## Ripristino di NDS in NT dopo un guasto dell'hardware

Le istruzioni contenute nella sezione seguente forniscono le informazioni necessarie su un determinato server quando si verifica un guasto dell'hardware. Per informazioni sul backup e sul ripristino di NDS in Windows NT su un intero albero, fare riferimento a "Uso dei servizi di backup e di ripristino in Windows NT" a pagina 432.

In un ambiente formato da più server, uno di essi può guastarsi ma gli altri, inclusi nella lista delle repliche, rimangono funzionanti.

Se su un server NT si guasta il disco rigido contenente i file di NDS, è come se NDS venisse rimosso dal server. In questo caso, è necessario reinstallare NDS prima di ripristinare i dati. La procedure seguente presuppone che si disponga già del backup delle informazioni specifiche per il server NT guasto.

1 Dal server host del backup, ripristinare le informazioni del server locale dal backup.

I file delle informazioni sul server locale ($SVNDS.BAK e DSBACKUP.LOG) devono essere creati e inseriti in backup

periodicamente come parte di un piano di ripristino in caso di emergenza. I file delle informazioni sul server locale vengono creati caricando INSTALL.DLM dalla console del server NDS e selezionando l'opzione Esegue il backup delle informazioni sul server locale.

2 Se il server guasto contiene una replica master di una qualsiasi partizione, usare DSREPAIR per designare una nuova replica master su un diverso server della lista delle repliche.

   Se nessun altro server contiene le stesse repliche del server guasto, ripetere questo passo su un altro server contenente le repliche mancanti. Usare la lista delle repliche presente in DSBACKUP.LOG per determinare i server su cui caricare DSREPAIR al fine di completare questo passo.

## Modifica del tipo di replica

Usare le istruzioni riportate di seguito per modificare il tipo di replica di un altro server, contenuto nella lista delle repliche, che disponga di una replica attiva in lettura/scrittura della partizione.

1 Alla console del server, selezionare DSREPAIR.DLM > immettere **-a** nel campo Riga di comando > scegliere Inizio.

   Avviso: Se utilizzato in maniera errata, DSREPAIR con l'opzione -a può provocare danni all'albero. Per ulteriori informazioni su queste opzioni, fare riferimento alla Soluzione 2938493 sito Web di Supporto tecnico (http://www.support.novell.com) (in lingua inglese).

2 Nella finestra di esplorazione di DSREPAIR, espandere la lista delle partizioni > selezionare la replica che si desidera designare come master, > fare clic su Partizioni > scegliere Definisci questo server come nuova replica master.

3 Se il server guasto conteneva repliche non master, è necessario rimuovere tutti i riferimenti a tali repliche.

   Se nessun altro server contiene le stesse repliche del server guasto, ripetere questo passo su un altro server contenente le repliche mancanti.

4 Usare DSBACKUP.LOG per determinare quali altri tipi di replica si trovavano sul server guasto e su quali server caricare DSREPAIR per completare questo passo.

## Rimozione del server guasto

Per rimuovere il server guasto dall'anello di replica, completare la seguente procedura:

1 Sulla console del server NDS, selezionare DSREPAIR.DLM > immettere **-a** nel campo Riga di comando > fare clic su Inizio.

   Avviso: Se utilizzato in maniera errata, DSREPAIR con l'opzione -a può provocare danni all'albero. Per ulteriori informazioni su queste opzioni, fare riferimento alla Soluzione 2938493 sito Web di Supporto tecnico (http://www.support.novell.com) (in lingua inglese).

2 Nella finestra di esplorazione di DSREPAIR, espandere la lista delle partizioni > espandere la replica dalla quale si desidera rimuovere un server > selezionare il server che si desidera rimuovere > fare clic su Partizioni > scegliere Anello di replica > fare clic su Rimuovi il server dall'anello.

## Installazione del nuovo server

1 Installare il nuovo disco rigido o l'hardware del server.

   Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore per verificare il funzionamento dei dischi rigidi del server. Il nuovo disco rigido deve avere la stessa capienza di memorizzazione (o maggiore) dell'unità che va a sostituire. Usare i file delle informazioni specifiche per il server al fine di verificare le informazioni di configurazione.

2 Installare NDS in NT sul nuovo server.

3 Quando viene chiesto di immettere il nome dell'albero, immettere il nome di un nuovo albero in modo che il server venga installato in questo nuovo albero provvisorio.

4 Dalla console del server NDS, selezionare INSTALL.DLM > fare clic su Rimuovi Directory Services > scegliere Fine.

5 Immettere il nome e la parola d'ordine dell'amministratore > scegliere OK e seguire le istruzioni visualizzate.

6 Dalla console del server NDS, selezionare INSTALL.DLM > fare clic su Ripristina info sul server locale dopo guasto hardware > scegliere Avanti. Specificare il percorso del file $SVNDS.BAK.

   NDS viene a questo punto ripristinato grazie alle informazioni contenute in $SVNDS.BAK, tuttavia è ancora necessario riattivare le partizioni e le repliche. A questo punto si è pronti a ripristinare un file system.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

7 Ripristinare il file system dal backup e riavviare il server.

8 Rendere di nuovo operative le repliche del server guasto usando ConsoleOne.

   Per informazioni sull'uso di ConsoleOne, consultare la Guida in linea. In NT, usare DSBACKUP.LOG per aiutarsi nell'operazione. Contiene una copia della lista delle repliche che risiedeva sul server al momento del backup.

# 14 Soluzioni dei problemi di NDS

Le sezioni che seguono contengono suggerimenti e risorse per risolvere problemi correlati a NDS®:


- "Risoluzione dei codici di errore" a pagina 479
- "Soluzione dei problemi di NDS in Windows NT" a pagina 479
- "Soluzione dei problemi relativi ai file LDIF" a pagina 482
- "Soluzione dei problemi di NDS su Linux, Solaris e Tru64" a pagina 502


## Risoluzione dei codici di errore

### Codici di errore NDS

Per una lista esaustiva dei codici di errore di NDS, vedere la Pagina Web Novell Error Codes (http://www.novell.com/documentation/lg/nwec/docui/index.html).

## Soluzione dei problemi di NDS in Windows NT

Questa sezione contiene informazioni per la soluzione dei problemi di NDS nelle reti Windows* NT* e Windows 2000.

### Recupero dai problemi relativi ai server NDS

#### Recupero dai problemi relativi alle repliche NDS

In NDS è disponibile l'efficiente servizio di directory di Novell® e la tolleranza degli errori relativi alle repliche. La creazione di repliche consente

di mantenere copie dell'intero database NDS o di parti di esso su diversi server contemporaneamente.

Si consiglia di creare diverse repliche delle partizioni NDS, poiché se una replica viene danneggiata a causa di errori sul disco rigido, è possibile cancellarla utilizzando ConsoleOne e sostituirla con una nuova replica intatta.

### Il server NDS (sul server NT) non si avvia

Se al momento dell'avvio del server NT, il server NDS non viene avviato, viene visualizzato un messaggio che informa di tale problema.

Se non vi sono altre repliche del database NDS, gli utenti non possono eseguire il login.

In caso contrario, il collegamento potrebbe essere particolarmente lento e verranno visualizzati gli eventuali errori di comunicazione e di sincronizzazione sui server contenenti tali repliche.

- Le voci del server NDS presenti nel registro di sistema di Windows sono state modificate oppure il registro di sistema di Windows è danneggiato.
- I file del database NDS sono stati danneggiati o cancellati.
- Se il server NDS non è in grado di avviarsi perché un altro servizio non si è avviato, è possibile ottenere maggiori informazioni in Start > Programmi > Strumenti di amministrazione > Visualizzatore eventi.

  Occorrerà risolvere il problema del servizio prima di poter avviare il server NDS.
- Il registro di sistema o i file eseguibili di NDS sono danneggiati o sono andati persi. Eseguire la utility SAMMIG.EXE nella directory di sistema. Selezionare la disinstallazione di NDS su Windows NT e includere le nuove informazioni NDS nel dominio NT. Completare la disinstallazione. Quindi, riavviare SAMMIG.EXE e procedere all'installazione di NDS.
- I file del database sono danneggiati o sono stati cancellati. Se il server NDS viene visualizzato nel server NT ma il servizio non riesce ad aprire i file del database di NDS, vedere "Il server NT non riesce ad aprire i file del database di NDS" a pagina 480.

### Il server NT non riesce ad aprire i file del database di NDS

Se il server NDS non è in grado di aprire i file del database, viene visualizzato un messaggio sul server NT.

Se non vi sono altre repliche del database, gli utenti non possono eseguire il login.

In caso contrario, il collegamento potrebbe essere particolarmente lento e verranno visualizzati gli eventuali errori di comunicazione e di sincronizzazione sui server contenenti tali repliche.

- I file del database potrebbero essere stati danneggiati a causa di errori del disco sul server NT.
- Uno o più file del database sono stati cancellati.

Se esistono altre repliche del database di NDS, completare i seguenti passi:

1. Avviare ConsoleOne dalla workstation amministrativa.
2. Selezionare la replica danneggiata e rimuoverla dall'anello di replica.
3. Eseguire l'utility SAMMIG.EXE nella directory di sistema (generalmente C:\WINNT\SYSTEM32) sul server NT o dal menu Start: Start > Programmi > Strumenti di amministrazione (Comune) > Strumento di migrazione per NetWare®.
4. Selezionare l'opzione che consente di creare una nuova replica sul server NDS.

Se questo server NDS contiene la sola replica della partizione, completare i seguenti passi:

1. Eseguire l'utility SAMMIG.EXE nella directory di sistema (generalmente C:\WINNT\SYSTEM32) sul server NT o dal menu Start: Start > Programmi > Strumenti di amministrazione (Comune) > Strumento di migrazione per NetWare.
2. Selezionare la disinstallazione di NDS su Windows NT e tornare allo stato precedente del dominio NT.
3. Completare la disinstallazione.
4. Riavviare lo strumento di migrazione per NetWare e procedere all'installazione di NDS in Windows NT.
5. Spostare gli oggetti Utente dal dominio NT all'albero NDS.

### Ripristino di NDS in Windows NT dopo un ripristino di emergenza

Se si obbligati ad eseguire un ripristino di emergenza del server NT e non vi è alcun disco di ripristino oppure quest'ultimo è stato creato prima dell'installazione di NDS, il client NDS viene rimosso e le impostazioni del

registro di sistema vengono eliminate. La utility NDS4NTER.EXE ripristina le necessarie impostazioni del registro di sistema e ricarica i file di NDS.

Eseguire NDS4NTER.EXE dalla directory \i386\GOODIES.

Una volta completata la riparazione, eseguire l'utility di riparazione di emergenza dal CD. La utility ripristina dapprima alcune impostazioni del registro di sistema, quindi avvia l'installazione di NDS. Dopo che il programma di installazione ha copiato i file, è necessario riavviare il sistema. Dopo il riavvio gli utenti potranno accedere ai domini di cui è stata eseguita la migrazione.

## File di log

### MODSCHEMA.LOG

Il file MODSCHEMA.LOG contiene i risultati di tutte le estensioni dello schema applicate al momento dell'installazione di un server NDS in un albero esistente. Ciascuna riga del log indica la classe e/o l'attributo che viene aggiunto e/o modificato e segnala lo stato dell'operazione di modifica.

Poiché questo log viene creato o sovrascritto ogni volta che si esegue l'installazione, consente di visualizzare solo i risultati dell'ultima operazione. Oltre alle estensioni dello schema NDS, questo file di log contiene il risultato delle altre estensioni dello schema (LDAP o SAS) eseguite dal front-end DSINSTALL prima dell'aggiunta del nuovo server NDS.

Questo log non verrà generato quando è installato un server autonomo e se la versione NDS del server di destinazione è 710 o successiva.

### DSINSTALL.LOG

Nella prima parte del log sono elencate le variabili di ambiente impostate, mentre nella seconda parte sono contenuti i messaggi di stato che forniscono informazioni sul processo di installazione NDS.

# Soluzione dei problemi relativi ai file LDIF

L'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell consente di importare ed esportare in modo semplice i file LDIF da NDS eDirectory™. Per ulteriori informazioni, vedere "Utility di importazione, conversione ed esportazione di Novell (ICE)" a pagina 183.



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

Affinché un'importazione LDIF funzioni in modo corretto, è necessario iniziare le operazioni con un file LDIF che l'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell sia in grado di leggere ed elaborare. Questa sezione descrive il formato e la sintassi dei file LDIF e fornisce esempi di file LDIF corretti.

## Nozioni di base del formato LDIF

LDIF è un formato di file largamente utilizzato che contiene le informazioni o le modifiche eseguibili sulla directory. LDIF è completamente indipendente dal tipo di formato di memorizzazione utilizzato all'interno dell'implementazione della directory ed è in genere utilizzato per l'esportazione delle informazioni sulla directory e l'importazione di dati sui server LDAP.

La generazione di LDIF è in genere un'operazione semplice. In questo modo è possibile utilizzare strumenti quali awk o perl per spostare dati da un formato di proprietà ad una directory LDAP. È anche possibile creare degli script per generare dati di verifica in formato LDIF.

### Formato dei file LDIF

L'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell richiede i file LDIF 1 formattati. Di seguito vengono elencate le regole di base per un file LDIF 1:

- La prima riga non di commento deve contenere la versione: 1.
- Una serie di uno o più record segue la versione.
- Ogni record è composto da campi, un campo per ogni riga.
- Le righe sono separate da una nuova riga o da una coppia ritorno a capo/ nuova riga.
- I record sono separati da una o più righe vuote.
- Esistono due tipi di record LDIF: record di contenuto e record di modifica. Un file LDIF può contenere un numero illimitato di record che devono però essere tutti dello stesso tipo. Non è possibile utilizzare record di contenuto assieme a record di modifica nello stesso file LDIF.
- Le righe che iniziano con il simbolo # sono righe di commento e vengono ignorate durante l'elaborazione del file LDIF.

### Record di contenuto LDIF

Un record di contenuto LDIF rappresenta il contenuto di un'intera voce. Segue un esempio di file LDIF con quattro record di contenuto:

```
 1  version: 1
 2  dn: c=IT
 3  objectClass: top
 4  objectClass: country
 5
 6  dn: l=Milano, c=IT
 7  objectClass: top
 8  objectClass: locality
 9  st: Milano
10
11 dn: ou=Artisti, l=Milano, c=IT
12 objectClass: top
13 objectClass: organizationalUnit
14 telephoneNumber: +39 02 555 0000
15
16 dn: cn=Paolo Rossi, ou=Artisti, l=Milano, c=IT
17 sn: Rossi
18 givenname: Paolo
19 objectClass: top
20 objectClass: person
21 objectClass: organizationalPerson
22 objectClass: iNetOrgPerson
23 telephonenumber: +39 02 555 0001
24 mail: Paolo.Rossi@aaa.com
25 userpassword: Paolo123
26
```

Questo file LDIF è composto dalle seguenti parti:

**Tabella 136**

| **Parte** | **Descrizione** |
|---|---|
| Specificatore di versione | La prima riga di un file LDIF contiene la versione. sono consentiti zero o più spazi tra i due punti ed il numero della versione, che è correntemente definita come 1.<br><br>Se manca la riga della versione, le applicazioni che elaborano il file LDIF assumeranno che la versione è 0. È inoltre possibile che il file LDIF venga rifiutato in quanto incorretto a livello sintattico. Le utility Novell che elaborano LDIF assumono che la versione di un file sia 0 quando manca la riga della versione. |
| Specificatore del nome distinto | La prima riga di ogni record di contenuto (righe 2, 6, 11 e 16 nell'esempio precedente) specificano il nome DN di ogni voce rappresentata.<br><br>Lo specificatore del nome DN deve corrispondere a uno dei due tipi seguenti:<br><br>◆ dn: *nome_distinto_UTF-8_sicuro*<br><br>◆ dn:: *nome_distinto_codificato_Base64* |
| Delimitatori di riga | I separatori di riga possono essere costituiti da un avanzamento riga o una coppia ritorno a capo/avanzamento riga. Ciò risolve una comune incompatibilità tra i file di testo Linux*, Solaris* e Tru64, i quali utilizzano un avanzamento riga come separatore, ed i file di testo MS-DOS e Windows*, i quali utilizzano una coppia ritorno a capo/avanzamento riga come separatore di riga. |
| Delimitatori di record | Le righe vuote (righe 5, 10, 15 e 26 nell'esempio precedente) vengono utilizzate come delimitatori di record.<br><br>Ogni record in un file LDIF, incluso l'ultimo record, deve terminare con un delimitatore di record (una o più righe vuote). Nonostante alcune implementazioni non generino errori con file LDIF senza delimitatori della fine dei record, questi sono indispensabili per la specifica LDIF. |

| Parte | Descrizione |
|---|---|
| Specificatore del valore dell'attributo | Tutte le altre righe nei record di contenuto sono specificatori di valore. Gli specificatori di valore possono essere di tre tipi: ◆ Descrizione attributo: *valore* ◆ Descrizione attributo:: *Valore_codificato_Base64* ◆ Descrizione attributo:< *URL* |

### Record di modifica LDIF

I record di modifica LDIF contengono modifiche da eseguire in una directory. Qualsiasi operazione di aggiornamento LDAP (aggiunta, cancellazione, modifica e modifica del DN) può essere rappresentata in un record di modifica LDIF.

I record di modifica LDIF utilizzano lo stesso formato dei record di contenuto LDIF per lo specificatore del nome distinto, lo specificatore del valore dell'attributo e per il delimitatore di record. Vedere "Record di contenuto LDIF" a pagina 484 per ulteriori informazioni. Ciò che distingue un record di modifica LDIF da un record di contenuto LDIF è la presenza del campo del tipo di modifica (changetype). Il campo changetype identifica l'operazione specificata dal record di modifica.

Il campo changetype può essere di cinque tipi:

**Tabella 137**

| Campo changetype | Descrizione |
|---|---|
| changetype: add | Parola chiave indicante che il record di modifica specifica un'operazione di aggiunta LDAP. |
| changetype: delete | Parola chiave indicante che il record di modifica specifica un'operazione di cancellazione LDAP. |
| changetype: moddn | Parola chiave indicante che il record di modifica specifica un'operazione di modifica LDAP del DN se il processore LDIF viene associato al server LDAP come client versione 3 oppure un'operazione di modifica del nome RDN se il processore LDIF viene associato al server LDAP come client versione 2. |

| Campo changetype | Descrizione |
| --- | --- |
| changetype: modrdn | Sinonimo del campo changetyp: moddn. |
| changetype: modify | Parola chiave indicante che il record di modifica specifica un'operazione di modifica LDAP. |

### Modifica di tipo aggiunta (changetype: add)

Un record di modifica di tipo aggiunta (changetype: add) ha lo stesso aspetto di un record di modifica del contenuto (vedere "Record di contenuto LDIF" a pagina 484) con l'aggiunta del campo changetype: add immediatamente prima di ogni campo del valore dell'attributo.

Tutti i record devono essere dello stesso tipo. Non è possibile utilizzare record di contenuto assieme a record di modifica.

```
 1 version: 1
 2  dn: c=IT
 3 changetype: add
 4 objectClass: top
 5  objectClass: country
 6
 7  dn: l=Milano, c=IT
 8 changetype: add
 9 objectClass: top
10 objectClass: località
11 st: Milano
12
14 dn: ou=Artisti, l=Milano, c=IT
15 changetype: add
16 objectClass: top
17 objectClass: organizationalUnit
18 telephoneNumber: +39 02 555 0000
19
20 dn: cn=Paolo Rossi, ou=Artisti, l=Milano, c=IT
21 changetype: add
22 sn: Rossi
23 givenname: Paolo
24 objectClass: top
25 objectClass: person
26 objectClass: organizationalPerson
27 objectClass: iNetOrgPerson
28 telephonenumber: +39 02 555 0001
29 mail: Paolo.Rossi@aaa.com
30 userpassword: Paolo123
31
```

### Modifica di tipo cancellazione (changetype: delete)

Poiché un record di modifica di tipo cancellazione (delete) specifica la cancellazione di una voce, gli unici campi richiesti per un record di questo tipo sono lo specificatore del nome distinto e il campo changetype: delete.

Di seguito viene illustrato un esempio di file LDIF utilizzato per cancellare le quattro voci create dal file LDIF descritto in "Modifica di tipo aggiunta (changetype: add)" a pagina 487.

Importante: Per cancellare voci aggiunte in precedenza, invertire l'ordine delle voci. In caso contrario, l'operazione di cancellazione non riuscirà poiché le voci del container non sono vuote.

```
 1 version: 1
 2  dn: cn=Paolo Rossi, ou=Artisti, l=Milano, c=IT
 3 changetype: delete
 4
 5 dn: ou=Artisti, l=Milano, c=IT
 8 changetype: delete
 9
10 dn: l=Milano, c=IT
11 changetype: delete
12
13 dn: c=IT
14 changetype: delete
15
```

### Modifica di tipo modifica (changetype: modify)

La modifica di tipo modifica (changetype: modify) consente di specificare l'aggiunta, la cancellazione e la sostituzione dei valori dell'attributo per una voce già esistente. Le modifiche possono essere di tre tipi:

**Tabella 138**

| Elementi dello specificatore di modifica | Descrizione |
|---|---|
| add: tipo attributo | Parola chiave indicante che devono essere aggiunti alla voce gli specificatori del valore dell'attributo successivi relativi al tipo di attributo. |



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Elementi dello specificatore di modifica | Descrizione |
|---|---|
| delete: tipo attributo | Parola chiave indicante che è necessario cancellare i valori del tipo di attributo. Se gli specificatori del valore dell'attributo seguono il campo delete, i valori forniti verranno cancellati.<br><br>Se nessun specificatore del valore dell'attributo segue il campo delete, verranno cancellati tutti i valori. Se l'attributo non contiene alcun valore, l'operazione non riuscirà ma non vi saranno conseguenze dato che l'attributo non contiene valori da cancellare. |
| replace: tipo attributo | Parola chiave indicante che è necessario sostituire i valori del tipo di attributo. Ogni specificatore del valore dell'attributo che segue il campo replace diventa il nuovo valore per il tipo di attributo.<br><br>Se nessuno specificatore del valore dell'attributo segue il campo replace, l'insieme di valori correnti viene sostituito con un insieme di valori vuoto. In questo modo l'attributo verrà rimosso. A differenza dello specificatore di modifica di cancellazione, la sostituzione verrà eseguita anche se l'attributo non contiene valori. In entrambi i casi, l'effetto sulla rete è lo stesso. |

Segue un esempio di un campo changetype: modify che consente di aggiungere un ulteriore numero di telefono alla voce cn=Paolo Rossi.

```
1 version: 1
2  dn: cn=Paolo Rossi, ou=Artisti, l=Milano, c=IT
3 changetype: modify
4 # aggiunge il numero di telefono a cn=Paolo Rossi
4 add: telephonenumber
5 telephonenumber: +39 02 555 0002
6
```

È possibile specificare più modifiche in un solo record LDIF allo stesso modo in cui è possibile combinare diversi tipi di modifica in una sola richiesta di modifica LDAP. Una riga contenente solo un trattino (-) viene utilizzata per

indicare la fine delle specifiche del valore dell'attributo per ogni specificatore di modifica.

Di seguito viene illustrato un file LDIF di esempio contente una combinazione di modifiche:

```
 1 version: 1
 2
 3 # Una riga vuota per dimostrare che uno o più
 4 # separatori di riga tra l'identificatore di versione
 5 # ed il primo record sono consentiti.
 6
 7 dn: cn=Paolo Rossi, ou=Artisti, l=Milano, c=IT
 8 changetype: modify
 9 # Aggiunge un altro numero di telefono.
10 add: telephonenumber
11 telephonenumber: +39 02 555 0002
12 -
13 # Elimina l'intero attributo fascimiletelephonenumber.
14 delete: facsimileTelephoneNumber
15 -
16 # Sostituisce la descrizione fornita (se esistente)
17 # con due nuovi valori.
18 replace: description
19 description: chitarrista
20 description: solista
21 -
22 # Elimina un valore specifico dall'attributo
23 # telephonenumber.
24 delete: telephonenumber
25 telephonenumber: +39 02 555 0001
26 -
27 # Sostituisce l'attributo del titolo esistente con un
insieme
28 # di valori vuoto, causando così la rimozione
dell'attributo
29 # del titolo.
30 replace: title
31 -
32
```

### Modifica di tipo modifica del DN (changetype: moddn)

La modifica di tipo modifica del DN (changetype: moddn) consente di ridenominare una voce, spostarla oppure eseguire entrambe le operazioni. Questo tipo di modifica è composto da due campi obbligatori e da un campo facoltativo.

**Tabella 139**

| **Campo** | **Descrizione** |
|---|---|
| newrdn (obbligatorio) | Fornisce il nuovo nome per la voce che verrà assegnata durante l'elaborazione del record. Il nuovo specificatore RDN deve assumere una delle due forme che seguono:<br>◆ newrdn: *nome_distinto_relativo_UTF-8_sicuro*<br>◆ newrdn:: *nome_distinto_relativo_codificato_Base64*<br>Il nuovo specificatore RDN è richiesto in tutti i record LDIF con campo changetype: moddn. |
| deleteoldrdn (obbligatorio) | Lo specificatore di cancellazione del precedente RDN è un flag che indica se il nome RDN precedente deve essere sostituito da newrdn e deve essere mantenuto. Può essere di due tipi:<br>◆ deleteoldrdn: 0<br>Indica che il precedente valore RDN deve essere mantenuto nella voce dopo la ridenominazione.<br>◆ deleteoldrdn: 1<br>Indica che il precedente valore RDN deve essere cancellato quando la voce viene ridenominata. |

| Campo | Descrizione |
|---|---|
| newsuperior (facoltativo) | Lo specificatore newsuperior assegna il nome della nuova voce di livello superiore che verrà assegnata alla voce durante l'elaborazione del record di modifica del DN. Lo specificatore newsuperior può essere di due tipi: ◆ newsuperior: *nome_distinto_UTF-8_sicuro* ◆ newsuperior:: *nome_distinto_codificato_Base64* Lo specificatore newsuperior è facoltativo nei record LDIF con changetype: moddn. Viene fornito solo in caso si desideri assegnare una nuova voce di livello superiore alla voce. |

Segue un esempio di campo changetype: moddn che indica come ridenominare una voce:

```
 1 version: 1
 2
 3 # Rinomina ou=Artisti in ou=Artisti lombardi e lascia
 4 # il precedente valore RDN.
 5 dn: ou=Artisti,l=Milano,c=IT
 6 changetype: moddn
 7 newrdn: ou=Artisti lombardi
 8 deleteoldrdn: 1
 9
```

Segue un esempio di campo changetype: moddn che indica come spostare una voce:

```
 1 version: 1
 2
 3 # Sposta cn=Paolo Rossi da
 4 # ou=Artisti,l=Milano,c=IT a
 5 # ou=Promozione,l=Roma,c=IT e cancella il nome RDN
precedente.
 5 dn: cn=Paolo Rossi,ou=Artisti,l=Milano,c=IT
 6 changetype: moddn
 7 newrdn: cn=Paolo Rossi
 8 deleteoldrdn: 1
```

```
 9 newsuperior: ou=Promozione,l=Roma,c=IT
10
```

Segue un esempio di campo changetype: moddn che indica come spostare e contemporaneamente ridenominare una voce:

```
 1 version: 1
 2
 3 # Sposta ou=Promozione da l=Roma,c=IT a
 4 # l=Milano,c=IT e rinomina con
 5 # ou=Promozione nazionale.
 5 dn: ou=Promozione,l=Roma,c=IT
 6 changetype: moddn
 7 newrdn: ou=Promozione nazionale
 8 deleteoldrdn: 1
 9 newsuperior: l=Milano,c=IT
10
```

Importante: L'operazione di modifica di RDN di LDAP 2 non supporta lo spostamento delle voci. Se si cerca di spostare una voce utilizzando la sintassi newsuperior di LDIF con un client LDAP 2, la richiesta avrà esito negativo.

### Invio a capo delle righe nei file LDIF

Per mandare a capo una riga in un file LDIF, è sufficiente inserire un separatore di riga (una nuova riga o una coppia ritorno a capo/nuova riga) seguito da uno spazio nel punto in cui si desidera mandare a capo la riga. Quando l'analizzatore sintattico di LDIF incontra uno spazio all'inizio della riga, il resto dei dati sulla riga viene concatenato ai dati della riga precedente. Lo spazio iniziale viene quindi eliminato.

Si raccomanda di non inserire i ritorni a capo o le nuove righe tra caratteri UTF-8 multibyte.

Segue un esempio di un file LDIF con una riga mandata a capo (vedere righe 13 e 14):

```
 1 version: 1
 2  dn: cn=Paolo Rossi, ou=Artisti, l=Milano, c=IT
 3 sn: Rossi
 4 givenname: Paolo
 5 objectClass: top
 6  objectClass: person
 7 objectClass: organizationalPerson
 8 objectClass: iNetOrgPerson
 9 telephonenumber: +39 02 555 0001
10 mail: Paolo.Rossi@aaa.com
11 userpassword: Paolo123
```

```
12 description: Paolo è uno dei musicisti più famo
13  si pubblicati dalla nostra etichetta. I suoi concerti sono
sempre un suc;14  cesso e i suoi fan lo adorano.
15
```

## Debug dei file LDIF

Se si riscontrano dei problemi con i file LDIF, considerare le seguenti soluzioni:


- "Abilitazione dei riferimenti futuri" a pagina 494
- "Verifica della sintassi dei file LDIF" a pagina 496
- "Utilizzo del file di errori di LDIF" a pagina 497
- "Uso dei flag di debug dell'SDK LDAP" a pagina 497


### Abilitazione dei riferimenti futuri

È possibile incontrare occasionalmente dei file LDIF in cui record che aggiunge una nuova voce si trova prima di un record che aggiunge il relativo superiore. In questo caso viene generato un errore perché quando viene aggiunta la nuova voce, non esiste la voce di livello superiore corrispondente.

Per risolvere questo problema è sufficiente abilitare i riferimenti futuri. Quando si abilita la creazione di riferimenti futuri, per consentire di creare una voce la cui voce di livello superiore ancora non esiste, la voce di livello superiore viene rappresentata da un segnaposto definito riferimento futuro. Se successivamente viene creata la voce di livello superiore, il riferimento futuro diventa una voce normale.

È possibile che uno o più riferimenti futuri vengano mantenuti anche dopo aver completato l'importazione LDIF (se, ad esempio, la creazione della voce di livello superiore nel file LDIF non è mai avvenuta). In questo caso, il riferimento futuro verrà visualizzato come Oggetto sconosciuto in ConsoleOne™. Nonostante sia possibile cercare una voce di riferimento futuro, non sarà disponibile alcun tipo di attributo o di valore di attributo all'interno di questo tipo di voce (a parte objectClass). Tuttavia, tutte le operazioni LDAP funzioneranno normalmente sulle voci dell'oggetto reale ubicate al di sotto del riferimento futuro.

#### Identificazione delle voci di riferimento futuro

Le voci di riferimento futuro dispongono di una classe di oggetti Sconosciuto ed hanno il flag della voce interna NDS EF_REFERENCE impostato. In

ConsoleOne, le voci con una classe di oggetti Sconosciuto sono rappresentate da un'icona rotonda gialla con un punto interrogativo al centro. È possibile utilizzare LDAP per cercare gli oggetti con la classe Sconosciuto, sebbene al momento non ci sia alcun modo per accedere al flag della voce mediante LDAP, al fine di accertarsi che si tratti di voci di riferimento futuro.

### Trasformazione delle voci di riferimento futuro in oggetti normali

Per trasformare una voce di riferimento futuro in un oggetto normale, è sufficiente creare l'oggetto (utilizzando, ad esempio, un file LDIF o una richiesta del client LDAP). Quando si richiede a NDS di creare una voce già esistente sotto forma di riferimento futuro, NDS trasforma il riferimento futuro esistente nell'oggetto che si desidera creare.

### Uso dell'Importazione/esportazione NDS guidata

Per abilitare i riferimenti futuri durante un'importazione LDIF:

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.
2. Fare clic su Importa file LDIF > Avanti.
3. Immettere il nome del file LDIF contenente i dati che si desidera importare > fare clic su Avanti.
4. Selezionare il server LDAP in cui verranno importati i dati.
5. Fare clic su Avanzate > Consenti riferimenti futuri > Chiudi.
6. Scegliere Avanti > Fine per iniziare l'importazione LDIF.

Per abilitare i riferimenti futuri durante una migrazione da un tipo di dati all'altro nel server:

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.
2. Scegliere Esegui migrazione dati tra server LDAP > Avanti.
3. Selezionare il server LDAP che contiene le voci che si desidera migrare > fare clic su Avanti.
4. Specificare i criteri di ricerca per le voci da migrare > fare clic su Avanti.
5. Selezionare il server LDAP sul quale verranno migrati i dati.
6. Fare clic su Avanzate > Consenti riferimenti futuri > Chiudi.
7. Fare clic su Avanti > Fine.

#### Utilizzo dell'interfaccia della riga di comando dell'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell

Per abilitare i riferimenti futuri nell'interfaccia della riga di comando, utilizzare l'opzione -F del gestore di destinazione LDAP.

Per ulteriori informazioni, vedere “Opzioni del gestore di destinazione LDIF” a pagina 192.

### Verifica della sintassi dei file LDIF

È possibile verificare la sintassi di un file LDIF prima di elaborare i record all'interno del file, utilizzando l'opzione del gestore origine Visualizza le operazioni senza eseguirle di LDIF.

Il gestore origine di LDIF verifica sempre la sintassi dei record contenuti in un file LDIF man mano che li elabora. L'utilizzo di questa opzione disabilita l'elaborazione dei record e consente di verificare la sintassi.

#### Uso dell'Importazione/esportazione NDS guidata

Per verificare la sintassi durante un'importazione LDIF:

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/ esportazione NDS.
2. Fare clic su Importa file LDIF > Avanti.
3. Immettere il nome del file LDIF contenente i dati che si desidera importare > fare clic su Avanzate.
4. Fare clic su Visualizza le operazioni senza eseguirle > Chiudi > Avanti.
5. Selezionare il server LDAP in cui verranno importati i dati.
6. Scegliere Avanti > Fine per iniziare l'importazione LDIF.

#### Utilizzo dell'interfaccia della riga di comando dell'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell

Per verificare la sintassi di un file LDIF nell'interfaccia della riga di comando, utilizzare l'opzione gestore origine -n di LDIF.

Per ulteriori informazioni, vedere “Opzioni del gestore di origine LDIF” a pagina 191.

### Utilizzo del file di errori di LDIF

L'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell crea in modo automatico un file LDIF che elenca ogni record contente errori di elaborazione da parte del gestore destinazione. È possibile modificare il file di errori di LDIF generato dall'utility, risolvere gli errori quindi applicare nuovamente il file al server per terminare un'importazione o una migrazione di dati che conteneva i record con gli errori.

#### Uso dell'Importazione/esportazione NDS guidata

1. In ConsoleOne, selezionare Procedure guidate > Importazione/esportazione NDS.
2. Fare clic sull'attività che si desidera eseguire.
3. Fare clic su Avanzate.
4. Nel campo File di log, specificare un nome per il file in cui verranno registrati i messaggi di output (inclusi i messaggi di errore).
5. Nel campo File di output LDIF per record con errori, specificare il nome di un file in cui viene eseguito l'output nel formato LDIF delle voci con errori.

   È possibile utilizzare questo file per esaminare o correggere gli errori. È anche possibile riapplicare una versione modificata (corretta) di questo file alla directory.
6. Fare clic su Chiudi.
7. Seguire le istruzioni in linea per portare a termine l'attività selezionata.

#### Utilizzo dell'interfaccia della riga di comando dell'utility di importazione, conversione ed esportazione Novell

Per configurare le opzioni di registrazione degli errori nell'utility della riga di comando, utilizzare l'opzione generale -l.

Per ulteriori informazioni, vedere "Opzioni generali" a pagina 190.

### Uso dei flag di debug dell'SDK LDAP

Per comprendere alcuni problemi LDIF, potrebbe essere necessario esaminare il funzionamento dell'SDK del client LDAP. È possibile impostare i seguenti flag di debug per il gestore di origine LDAP, il gestore di destinazione LDAP o entrambi.

**Tabella 140**

| Valore | Descrizione |
|---|---|
| 0x0001 | Tracciare le chiamate alle funzioni LDAP. |
| 0x0002 | Stampare le informazioni sui pacchetti. |
| 0x0004 | Stampare le informazioni sugli argomenti. |
| 0x0008 | Stampare le informazioni sulle connessioni. |
| 0x0010 | Stampare le informazioni sulla codifica e decodifica BER. |
| 0x0020 | Stampare le informazioni sul filtro di ricerca. |
| 0x0040 | Stampare le informazioni sulla configurazione. |
| 0x0080 | Stampare le informazioni ACL. |
| 0x0100 | Stampare le informazioni statistiche. |
| 0x0200 | Stampare le informazioni statistiche aggiuntive. |
| 0x0400 | Stampare le informazioni sulla shell. |
| 0x0800 | Stampare le informazioni sull'analisi. |
| 0xFFFF (-1 Decimal) | Abilitare tutte le opzioni di debug. |

Per abilitare questa funzionalità, utilizzare l'opzione **-e** per i gestori di origine LDAP e di destinazione LDAP. Il valore intero fornito per l'opzione **-e** è una maschera di bit che abilita i diversi tipi di informazioni di debug nell'SDK LDAP.

Per ulteriori informazioni, vedere “Opzioni del gestore di origine LDAP” a pagina 192 e “Opzioni del gestore di destinazione LDAP” a pagina 196.

## Uso di LDIF per estendere lo schema

Poiché LDIF può rappresentare le operazioni di aggiornamento LDAP, è possibile utilizzare LDIF per modificare lo schema.

### Aggiunta di una nuova classe di oggetti

Per aggiungere una classe, è sufficiente aggiungere un valore di attributo conforme alla specifica per NDSObjectClassDescription all'attributo objectClasses di subschemaSubentry.

```
NDSObjectClassDescription = "(" whsp
   numericoid whsp
   [ "NAME" qdescrs ]
   [ "DESC" qdstring ]
   [ "OBSOLETE" whsp ]
   [ "SUP" oids ]
   [ ( "ABSTRACT" / "STRUCTURAL" / "AUXILIARY" ) whsp ]
   [ "MUST" oids ]
   [ "MAY" oids ]
   [ "X-NDS_NOT_CONTAINER" qdstrings ]
   [ "X-NDS_NONREMOVABLE" qdstrings ]
   [ "X-NDS_CONTAINMENT" qdstrings ]
   [ "X-NDS_NAMING" qdstrings ]
   [ "X-NDS_NAME" qdstrings ]
   whsp ")"
```

Il file LDIF di esempio che segue aggiunge la persona objectClass allo schema:

```
 1  versione: 1
 2  dn: cn=schema
 3 changetype: add
 4 objectClasses: ( 2.5.6.6 NAME 'person' DESC 'Standard
 5   ObjectClass' SUP ndsLoginProperties STRUCTURAL MUST
 6   (cn $ sn) MAY (description $ seeAlso $ telephoneNum
 7  ber $ fullName $ givenName $ initials $ uid $ userPa
 8  ssword) X-NDS_NAMING ('cn' 'uid') X-NDS_CONTAINMENT
 9  ('organization' 'organizationalUnit' 'domain') X-NDS
10  _NAME 'Person' X-NDS_NOT_CONTAINER '1' X-NDS_NONREMO
11  VABLE '1')
12
```

#### Attributi obbligatori

Gli attributi obbligatori sono elencati nella sezione MUST della descrizione della classe di oggetti. Per la classe di oggetti person, gli attributi obbligatori sono cn e sn.

#### Attributi facoltativi

Gli attributi facoltativi sono elencati nella sezione MAY della descrizione della classe di oggetti. Gli attributi facoltativi nella classe di oggetti person

sono description, seeAlso, telephoneNumber, fullName, givenName, initials, uid e userPassword.

### Regole di contenimento

Le classi di oggetti che possono contenere la classe di oggetti che viene definita, vengono indicate nella sezione X-NDS_CONTAINMENT della descrizione della classe di oggetti. La classe di oggetti person può essere contenuta dalle classi di oggetti Organizzazione, Unità organizzativa e Dominio.

## Aggiunta di un nuovo attributo

Per aggiungere un attributo, è sufficiente aggiungere un valore di attributo conforme alla specifica NDSAttributeTypeDescription agli attributi di subschemaSubentry.

```
NDSAttributeTypeDescription = "(" whsp
  numericoid whsp  ; AttributeType identifier
  [ "NAME" qdescrs ]  ; name used in AttributeType
  [ "DESC" qdstring ]  ; description
  [ "OBSOLETE" whsp ]
  [ "SUP" woid ]  ; derived from this other AttributeType
  [ "EQUALITY" woid]  ; Matching Rule name
  [ "ORDERING" woid]  ; Matching Rule name
  [ "SUBSTR" woid ]  ; Matching Rule name
  [ "SYNTAX" whsp noidlen whsp ] ;  Syntax OID
  [ "SINGLE-VALUE" whsp ]  ; default multi-valued
  [ "COLLECTIVE" whsp ]  ; default not collective
  [ "NO-USER-MODIFICATION" whsp ] ;  default user modifiable
  [ "USAGE" whsp AttributeUsage ] ;  default userApplications
  [ "X-NDS_PUBLIC_READ" qdstrings ]
                             ; default not public read ('0')
  [ "X-NDS_SERVER_READ" qdstrings ]
                             ; default not server read ('0')
  [ "X-NDS_NEVER_SYNC" qdstrings ]
                             ; default not never sync ('0')
  [ "X-NDS_NOT_SCHED_SYNC_IMMEDIATE" qdstrings ]
                       ;  default sched sync immediate ('0')
  [ "X-NDS_SCHED_SYNC_NEVER" qdstrings ]
                              ;  default schedule sync ('0')
  [ "X-NDS_LOWER_BOUND" qdstrings ]
                              ;  default no lower bound('0')
                              ;(upper is specified in SYNTAX)
  [ "X-NDS_NAME_VALUE_ACCESS" qdstrings ]
                       ; default not name value access ('0')
```



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

```
[ "X-NDS_NAME" qdstrings ]  ; legacy NDS name
whsp ")"
```

Il file LDIF di esempio che segue aggiunge il tipo di attributo del titolo allo schema:

```
1  versione: 1
2  dn: cn=schema
3 changetype: add
4 attributeTypes: ( 2.5.4.12 NAME 'title' DESC 'Standa
5  rd Attribute' SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15{
6  64} X-NDS_NAME 'Title' X-NDS_NOT_SCHED_SYNC_IMMEDIA
7  TE '1' X-NDS_LOWER_BOUND '1')
8
```

#### Attributi a valore singolo e a valore multiplo

Un attributo viene impostato per default su un valore multiplo a meno che non venga specificato esplicitamente come valore singolo. Il file LDIF di esempio che segue crea il titolo con valore singolo aggiungendo la parola chiave SINGLE-VALUE dopo la sezione SYNTAX:

```
1  versione: 1
2  dn: cn=schema
3 changetype: add
4 attributeTypes: ( 2.5.4.12 NAME 'title' DESC 'Standa
5  rd Attribute' SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15{
6  64} SINGLE-VALUE X-NDS_NAME 'Title' X-NDS_NOT_SCHED
7  _SYNC_IMMEDIATE '1' X-NDS_LOWER_BOUND '1')
8
```

#### Aggiunta di un attributo facoltativo a una classe di oggetti esistente

Anche se l'aggiunta di nuovi elementi dello schema è una procedura accettabile, la modifica o l'estensione di uno schema esistente è in genere un'operazione rischiosa. Poiché ciascun elemento dello schema viene identificato in modo univoco da un OID, quando si estende un elemento dello schema standard, si crea effettivamente una seconda definizione per l'elemento, anche se viene utilizzato ancora l'OID originale. Questa condizione può creare problemi di incompatibilità.

A volte potrebbe essere opportuno modificare gli elementi dello schema. Ad esempio, potrebbe essere necessario estendere o modificare i nuovi elementi di uno schema quando si rifiniscono in fase di sviluppo. Anziché aggiungere nuovi attributi direttamente a una classe, utilizzare in genere solo le classi ausiliarie per:

- Aggiungere nuovi attributi a una classe di oggetti esistente
- Dividere in sottoclassi una classe di oggetti esistente

# Soluzione dei problemi di NDS su Linux, Solaris e Tru64

Questa sezione include le informazioni per la risoluzione dei problemi di NDS sulle reti Linux, Solaris o Tru64.



## Soluzione dei problemi relativi a ConsoleOne su Linux, Solaris e Tru64

Per ulteriori informazioni sulla soluzione dei problemi di ConsoleOne, vedere "Soluzione dei problemi" nella *Guida dell'utente di ConsoleOne*.

### Impossibile sfogliare l'albero NDS

Non è possibile sfogliare l'albero NDS se:

- L'oggetto Albero dell'albero è stato cancellato, ridenominato o spostato. Chiudere tutte le connessioni di rete ed eseguire di nuovo il login all'albero.
- Il daemon ndsd non è in funzione. Riavviare il daemon immettendo uno dei seguenti comandi:
  - Sui sistemi Linux digitare: **`/etc/rc.d/init.d/ndsd start`**
  - Sui sistemi Solaris digitare: **`/etc/init.d/ndsd start`**
  - Nei sistemi Tru64, digitare **`/sbin/init.d/ndsd start`**

- Viene visualizzato il seguente messaggio di errore:

```
Il tentativo di risolvere il circuito virutale commutato
  (Switched Virtual Circuit) non è riuscito.
```

  Ciò avviene perché l'albero è quello primario ma il server non è quello primario. Impostare il server come primario.

Se viene eseguita una delle azioni indicate in precedenza, aprire una nuova finestra di ConsoleOne per sfogliare l'albero.

## Soluzione dei problemi relativi a Novell Public Key Cryptography Services sui sistemi Linux, Solaris e Tru64

### Individuare le cause del mancato funzionamento delle operazioni PKI

Se le operazioni PKI su ConsoleOne non funzionano correttamente, è possibile che PKI Services di Novell non sia in esecuzione sull'host Linux, Solaris o Tru64. Avviare PKI Services. Per ulteriori informazioni, vedere "Avvio di Novell Certificate Server (servizi PKI)" a pagina 88.

Se non è possibile creare i certificati, è necessario assicurarsi che il modulo NICI sia stato installato correttamente. Vedere "Inizializzazione del modulo NICI sul server" a pagina 88. Per verificare se NICI è inizializzato, vedere "Verifica se il modulo NICI è installato e inizializzato sul server" a pagina 87.

## Soluzione dei problemi relativi ai servizi LDAP su Linux, Solaris e Tru64

In questa sezione vengono segnalati alcuni dei problemi più comuni che possono verificarsi con i Servizi LDAP per NDS nonché le relative soluzioni.

Prima di richiedere informazioni con un client LDAP, assicurarsi che il server LDAP sia in funzione. Per eseguire questa operazione, ricercare il seguente messaggio nel file /var/nds/NDSTRACE.LOG o in /var/nds/ndsd.log:

```
LDAP server v3 for NDS 8 v85.00 started
```

Per ulteriori informazioni, vedere "Servizi LDAP per NDS" a pagina 325.

### Individuare le cause della mancata associazione dei client LDAP ai Servizi LDAP per NDS

Se un client LDAP non riesce ad associarsi ai Servizi LDAP per NDS, controllare quanto segue:

- L'utente immette il nome utente e la parola d'ordine corretti?
- L'utente immette il nome in formato LDAP?
- L'opzione Consenti parole d'ordine senza testo è stata impostata?
- La parola d'ordine è scaduta?
- Il server è stato riconfigurato?

### Individuare le cause del mancato utilizzo della nuova configurazione del server

L'elaborazione degli aggiornamenti della configurazione del server LDAP può essere influenzata dai client LDAP attualmente associati.

Le modifiche della configurazione vengono aggiornate in modo dinamico. Il server LDAP controlla periodicamente (ogni trenta minuti) le modifiche della configurazione. Se viene rilevata una modifica, i nuovi client non possono associarsi al server LDAP durante la riconfigurazione.

Prima di aggiornare la configurazione, il server LDAP interrompe l'elaborazione delle nuove richieste LDAP dei client attualmente associati e attende richieste LDAP attive da completare.

### Individuare le cause che non hanno consentito una connessione LDAP sicura

Verificare quanto segue:

- È stato creato l'oggetto Materiale chiave (KMO) e Autorità di certificazione per il server LDAP.
- L'oggetto KMO è stato associato al server LDAP.
- La data di scadenza del CA specificato non è scaduta. Verificare se la data di sistema supera la data di scadenza.
- Il server LDAP è in ascolto sulla porta LDAP sicura. Il valore di default è 636.
- SSL è abilitato per l'oggetto Server LDAP in ConsoleOne.

Per ulteriori informazioni, vedere "Come rendere sicure le operazioni NDS eDirectory nei sistemi Linux, Solaris e Tru64" a pagina 87.

## Uso di ndsrepair

Utilizzare l'utility ndsrepair alla console del server per effettuare quanto segue:

- Correggere i problemi di NDS, ad esempio record danneggiati, mancante corrispondenze nello schema, indirizzi di server errati e riferimenti esterni.
- Apportare modifiche avanzate allo schema NDS.
- Eseguire le seguenti operazioni sul database NDS:
    - Controllare automaticamente la struttura del database senza chiuderlo e senza intervenire su di esso
    - Controllare l'indice del database
    - Riparare il database senza chiuderlo ed escluderne gli utenti
    - Recuperare spazio libero eliminando i record vuoti

## Sintassi

Per eseguire ndsrepair, utilizzare la seguente sintassi:

ndsrepair {-U| -P| -S| -C| -E| -N| -T} [-A <*yes/no*>] [-O <*yes/no*>] [-F *nomefile*] [-Ad]

Oppure

ndsrepair -R [-l <*yes/no*o> [-u <*yes/no*>] [-m <*yes/no*>] [-i <*yes/no*>] [-f <*yes/no*>] [-d <*yes/no*>] [-t <*yes/no*>] [-o <*yes/no*>] [-r <*yes/no*>] [-v <*yes/no*>] [-c <*yes/no*>] [-A <*yes/no*>] [-O <*yes/no*>] [-F *nomefile*]

Importante: L'opzione -Ad deve essere utilizzata solo dietro istruzioni del personale del supporto tecnico Novell.

**Tabella 141 Opzioni di ndsrepair**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -U | Opzione Riparazione automatica completa. Indica a ndsrepair di avviarsi e chiudersi senza ulteriore intervento dell'utentee. Si consiglia di eseguire le riparazioni utilizzando questo comando a meno che il personale del supporto tecnico Novell non richieda di effettuare manualmente particolari operazioni. Dopo aver completato la riparazione, è possibile visualizzare il file di log per verificare l'esito dell'operazione. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -P | Opzione Operazioni su partizioni e repliche. Elenca le partizioni che dispongono di repliche memorizzate nei file del database di NDS del server attuale. Il menu relativo alle opzioni per le repliche consente di riparare le repliche, annullare un'operazione su una partizione, pianificare la sincronizzazione nonché definire la replica locale come replica master.<br><br>Per ulteriori informazioni, vedere “Opzione Operazioni su partizioni e repliche” a pagina 509. |
| -S | Opzione Operazioni globali sullo schema. Questa opzione contiene varie operazioni per lo schema che potrebbe essere necessarie per rendere lo schema del server compatibile con la replica master dell'oggetto Albero. Tuttavia, tali operazioni vanno usate solo se necessario. Lo schema viene già verificato mediante le operazioni di riparazione locale e automatica. |
| -C | Opzione Controlla riferimenti esterni. Controlla ciascun oggetto di riferimento esterno per determinare se è possibile individuare una replica contenente tale oggetto. Se nessuno dei server contenenti una replica della partizione nella quale si trova l'oggetto risulta accessibile, non sarà possibile trovare tale oggetto. In questo caso, viene visualizzato un messaggio di avviso. |
| -E | Opzione Stato della sincronizzazione. Segnala lo stato di sincronizzazione delle repliche per tutte le partizioni che dispongono di una replica sul server corrente. Questa operazione legge l'attributo dello stato della sincronizzazione dall'oggetto Albero della replica su ciascun server che contiene le repliche delle partizioni. Visualizza l'orario dell'ultima sincronizzazione avvenuta correttamente per tutti i server e gli errori verificatisi a partire da quel momento. Viene visualizzato un messaggio di avviso se la sincronizzazione non viene portata a termine entro dodici ore. |
| -N | Opzione Server conosciuti da questo database. Elenca tutti i server noti al database locale di NDS. Se il server attuale contiene una replica della partizione Albero, tale server visualizza la lista di tutti i server dell'albero NDS. Selezionare un server per far sì che le relative opzioni vengano eseguite. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -J | Ripara un singolo oggetto sul server locale. È necessario immettere l'ID voce (in formato esadecimale) dell'oggetto da riparare. Per riparare un oggetto specifico danneggiato, è possibile usare questa opzione anziché l'opzione Riparazione automatica (-U). L'uso dell'opzione Riparazione automatica potrebbe richiedere molte ore in base alla dimensione del database; questa opzione consente di risparmiare tempo. |
| -T | Opzione Sincronizzazione dell'orario. Contatta tutti i server noti al database locale di NDS e richiede informazioni sullo stato della sincronizzazione dell'orario di ciascun server. Se questo server contiene una replica della partizione Albero, viene effettuato il polling di ciascun server dell'albero NDS. Viene indicata anche la versione di NDS in esecuzione su ciascun server. |
| -A | Aggiunge i dati al file di log esistente. Le informazioni vengono aggiunte al file di log esistente. Per default, questa opzione è già impostata. |
| -O | Registra l'output in un file. Per default, questa opzione è già impostata. |
| -F | Registra l'output nel file *nomefile*. |
| -R | Opzione di riparazione del database locale. Ripara il database locale di NDS. Eseguire l'operazione di riparazione per risolvere eventuali incoerenze nel database locale affinché sia possibile aprirlo mediante NDS. Questa opzione è accompagnata da opzioni secondarie che facilitano le operazioni di riparazione del database. I modificatori di funzione di questa opzione sono descritti in "Funzioni di base" a pagina 515. |

I modificatori di funzione usati con l'opzione -R vengono descritti di seguito.

**Tabella 142 Modificatori di funzione usati con l'opzione -R**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -l | Blocca il database di NDS durante la riparazione. |
| -u | Utilizza un database temporaneo di NDS durante la riparazione. |
| -m | Esegue la manutenzione del database originale non riparato. |
| -i | Controlla la struttura e l'indice del database di NDS. |

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| -f | Recupera spazio libero nel database. |
| -d | Ricostruisce l'intero database. |
| -t | Esegue un controllo della struttura dell'albero. Impostare su “sì” per controllare la funzionalità di tutti i collegamenti nel database alla struttura dell'albero. Impostare su No per non eseguire il controllo. Il valore di default è Sì. |
| -o | Ricostruisce lo schema operativo. |
| -r | Ripara tutte le repliche locali. |
| -v | Convalida i file di flusso. |
| -c | Controlla i riferimenti locali. |

### Operazioni globali sullo schema

Quando si utilizza l'opzione ndsrepair -S ([-Ad] switch avanzato), viene visualizzata una lista in cui sono indicate tutte le operazioni dello schema che è possibile eseguire. Di seguito sono riportate le opzioni disponibili:

**Tabella 143**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| Richiedi schema dall'albero | Richiede la replica master della radice dell'albero per sincronizzarne lo schema a questo server. Tutte le modifiche apportate allo schema vengono estese a questo server dalla replica master dell'oggetto Albero per le 24 ore successive. Se tutti i server richiedono lo schema alla replica master, è possibile che il traffico di rete aumenti. |
| Reimposta schema locale | Richiede un ripristino dello schema per azzerare le registrazioni dell'orario sullo schema locale nonché una sincronizzazione dello schema di entrata. Questa opzione non è disponibile se viene eseguita dalla replica master della partizione Albero. Inoltre, garantisce che i server nell'albero non vengano reimpostati contemporaneamente. |

| Opzione | Descrizione |
| --- | --- |
| Aggiornamento successivo dello schema NetWare 5 | Estende e modifica lo schema affinché sia compatibile con le modifiche successive a NetWare 5 DS. Questa opzione richiede che questo server contenga una replica della partizione Albero e che lo stato della replica sia Attivo. |
| Miglioramenti opzionali dello schema | Estende e modifica lo schema per il contenimento e gli altri miglioramenti dello schema. Questa opzione è disponibile se il server contiene una replica della partizione Albero e se la replica è attiva. Inoltre su tutti i server NetWare 4.*x* nell'albero devono essere installate le seguenti versioni di NDS:<br>◆ Le versioni precedenti di NDS non consentono di sincronizzare queste modifiche<br>◆ Sul server NetWare 4.10 deve essere installato NDS 5.17 o versione successiva<br>◆ Sul server NetWare 4.11/4.2 deve essere installato NDS 6.03 o versione successiva |
| Importa schema remoto (opzione switch -Ad) | Selezionare un albero NDS che contenga lo schema che si desidera aggiungere allo schema dell'albero attuale. Quando si sceglie un albero, viene contattato il server che contiene la replica master della partizione Albero. Lo schema di quel server verrà usato per estendere lo schema sull'albero attuale. |
| Dichiara una nuova epoca (opzione switch -Ad) | Quando si dichiara una nuova epoca di schema, viene contattata la replica master della partizione Albero e vengono riparate le registrazioni dell'orario non valide sullo schema dichiarato su tale server. Tutti gli altri server riceveranno una nuova copia dello schema, incluse le registrazioni dell'orario riparate. Se il server ricevente contiene uno schema non incluso nella nuova epoca, gli oggetti e gli attributi che utilizzano lo schema precedente vengono modificati nell'attributo o nella classe di oggetti Sconosciuto. |

### Opzione Operazioni su partizioni e repliche

Immettere il seguente comando per visualizzare informazioni su ciascuna replica memorizzata sul server:

```
ndsrepair -P
```

Selezionare la replica desiderata. Vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Ripara tutte le repliche

  Ripara tutte le repliche visualizzate nella tabella delle repliche.

- Ripara la replica selezionata

  Ripara solo la replica selezionata all'interno della lista presente nella tabella delle repliche.

  Importante: La riparazione di una replica consiste nel controllo della coerenza di ciascun oggetto della replica con lo schema e i dati in base alla sintassi dell'attributo. Inoltre, vengono controllate anche le altre strutture di dati interni associate con la replica. Se non è stata eseguita la riparazione del database NDS locale negli ultimi 30 minuti, eseguire questa operazione prima di riparare tutte le repliche o quelle selezionate.

- Pianifica la sincronizzazione immediata

  Pianifica la sincronizzazione immediata di tutte le repliche. Questo comando risulta particolarmente utile se si visualizza la schermata di ndstrace e si desidera visualizzare le informazioni NDS del processo di sincronizzazione senza dover attendere l'esecuzione della sincronizzazione pianificata.

- Annulla l'operazione sulla partizione

  Annulla un'operazione sulla partizione selezionata. È necessario utilizzare questa opzione quando un'operazione risulta incompleta a causa di problemi verificatisi nell'albero NDS, ad esempio un server mancante o collegamenti di comunicazione non validi. Alcune operazioni potrebbero non essere annullate se sono già in avanzato stato di esecuzione.

- Definisce questo server come nuova replica master

  Definisce la replica locale della partizione selezionata coma nuova replica master. Usare questa opzione per definire una nuova replica master se la replica originale viene danneggiata.

- Riporta lo stato di sincronizzazione di tutti i server

  Riporta lo stato di sincronizzazione della replica di tutte le partizioni sul server attuale. Visualizza l'orario dell'ultima sincronizzazione avvenuta correttamente per tutti i server e gli errori verificatisi a partire da quel momento.

- Sincronizza la replica su tutti i server

Determina lo stato di completamento della sincronizzazione su tutti i server che contengono una replica della partizione selezionata. In questo modo, è possibile verificare la validità della partizione. Se tutti i server contenenti una replica della partizione sono sincronizzati correttamente, la partizione viene considerata valida. In primo luogo, ciascun server esegue una sincronizzazione immediata con ciascun altro server nell'anello di repliche. I server non sono in grado di sincronizzarsi con se stessi. Quindi viene visualizzato come host lo stato per le repliche del server attuale.

- Ripara l'anello, tutte le repliche

  Ripara l'anello di replica di tutte le repliche presenti nella tabella delle repliche.

- Ripara l'anello, la replica selezionata

  Ripara l'anello di replica della replica selezionata elencata nella tabella delle repliche.

  Importante: La riparazione di un anello di replica consiste nella verifica delle informazioni dell'anello di replica su ciascun server contenente una replica della partizione specificata e nella convalida delle informazioni dell'ID remoto. Se non è stata eseguita una riparazione del database NDS locale negli ultimi 30 minuti, eseguire questa operazione prima di riparare tutti gli anelli o quelli selezionati. È possibile riparare il database locale utilizzando l'opzione -R. Per ulteriori informazioni, vedere “-R” a pagina 507.

- Visualizza l'anello di replica

  Visualizza una lista di tutti i server che contengono una replica della partizione selezionata. Questo gruppo di server viene chiamato anello di replica. La lista dell'anello di replica riporta le informazioni sul tipo di replica e lo stato attuale per ciascun server nell'anello. Selezionare un server dopo aver visualizzato l'anello di replica per raggiungere le opzioni del server.

  **Opzioni del server**

  - Riporta lo stato di sincronizzazione del server selezionato

    Riporta lo stato di sincronizzazione delle repliche della partizione selezionata che ha una replica sul server selezionato. Questa operazione consente di leggere l'attributo dello stato di sincronizzazione dall'oggetto radice della replica su ciascun server contenente le repliche delle partizioni. Visualizza l'orario dell'ultima sincronizzazione avvenuta correttamente per tutti i server e gli errori verificatisi a partire da quel momento. Questa opzione consente di

visualizzare un messaggio di avviso nel caso in cui la sincronizzazione non venga completata entro dodici ore.

- Sincronizza la replica sul server selezionato

  Determina lo stato completo della sincronizzazione sul server selezionato che contiene una replica della partizione selezionata. In questo modo, è possibile verificare la validità della partizione. Se il server con una replica sulla partizione sta eseguendo la sincronizzazione correttamente, la partizione viene considerata integra. Il server contatta e si sincronizza con gli altri server nell'anello di replica. Il server non esegue la sincronizzazione con se stesso. Quindi viene visualizzato come host lo stato della replica del server attuale.

- Invia tutti gli oggetti a tutte le repliche nell'anello

  Invia tutti gli oggetti dal server selezionato nell'anello di replica a tutti gli altri server che contengono una replica della partizione. Questa operazione può generare un elevato traffico di rete. Utilizzare questa opzione per garantire che la replica della partizione selezionata sul server selezionato nell'anello di replica venga sincronizzata con tutti gli altri server nell'anello di replica. Questa operazione non può essere eseguita su un server che contiene solo una replica di riferimento subordinata della partizione.

- Ricevi tutti gli oggetti dal master in questa replica

  Riceve tutti gli oggetti dalla replica master nella replica sui server selezionati. Questa operazione può generare un elevato traffico di rete. Utilizzare questa opzione per garantire che la replica della partizione selezionata sul server selezionato nell'anello di replica venga sincronizzata con la replica master. Questa operazione non può essere eseguita su un server che contiene solo una replica master.

- Visualizza il nome intero del server

  Consente di visualizzare il nome completo del server quando tale nome è troppo lungo per essere visualizzato all'interno della tabella del server.

- Rimuovi questo server dall'anello di replica

  Opzione switch -Ad. Rimuove un server selezionato dalla replica selezionata memorizzata sul server attuale. Se un server viene visualizzato nell'anello di replica, ma non fa più parte dell'albero NDS o non contiene più una replica della partizione. cancellare



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

l'oggetto Server utilizzando ConsoleOne. Una volta cancellato, l'oggetto Server deve essere escluso dall'anello di replica.

Avviso: Se si esegue questa operazione non correttamente, il database NDS potrebbe risultare irrevocabilmente danneggiato. Si raccomanda di usare questa opzione esclusivamente dietro istruzioni del personale del supporto tecnico Novell.

- Visualizza il nome di partizione intero

  Consente di determinare il nome della partizione distinto completo quando il nome è troppo lungo per essere visualizzato all'interno della tabella di replica.

- Ripara le registrazioni dell'orario e dichiara una nuova epoca

  Opzione switch -Ad. Fornisce un nuovo punto di riferimento per la replica master in modo da rendere attuali tutti gli aggiornamenti delle repliche della partizione selezionata. Questa operazione viene eseguita sempre sulla replica master di una partizione. Non è necessario che la replica master sia nella replica locale su questo server. Le registrazioni dell'orario devono essere univoche e vengono applicate agli oggetti al momento della loro creazione o della loro modifica. Vengono esaminate tutte le registrazioni dell'orario in una replica master. Se le registrazioni dell'orario vengono postdatate rispetto all'orario di rete attuale, esse vengono sostituite con nuove registrazioni dell'orario.

- Distruggi la replica selezionata su questo server

  Opzione switch -Ad. Rimuove la replica selezionata su questo server. Non è consigliabile eseguire questa opzione. Utilizzare questa opzione solo quando tutte le altre utility non sono in grado di cancellare la replica.

- Cancella oggetti foglia sconosciuti

  Opzione switch -Ad. Cancella tutti gli oggetti di classe sconosciuta e tutti gli oggetti subordinati contenuti nel database NDS locale. Questa opzione contrassegna per la cancellazione gli oggetti della classe Sconosciuto. In seguito, la cancellazione viene sincronizzata con le altre repliche nell'albero NDS.

  Avviso: Usare questa opzione solo quando non è possibile modificare o cancellare gli oggetti in ConsoleOne.

### Opzioni sui server noti a questo database

Sono disponibili le seguenti opzioni di riparazione per i server:

- Ripara tutti gli indirizzi di rete

Verifica l'indirizzo di rete di ciascun server nel database NDS locale. Viene ricercato l'agente di directory SLP, in base al protocollo di trasporto attualmente disponibile per ogni nome di server. Ciascun indirizzo viene quindi confrontato alla proprietà dell'indirizzo di rete dell'oggetto Server e al record dell'indirizzo di ciascuna proprietà della replica per ciascun oggetto Albero della partizione. Se gli indirizzi sono diversi, ne viene eseguito l'aggiornamento affinché coincidano.

- Ripara l'indirizzo di rete del server selezionato

  Verifica l'indirizzo di rete di un determinato server nei file del database NDS locale. Viene ricercato l'agente di directory SLP, in base ai protocolli di trasporto attualmente associati al nome del server.

- Visualizza il nome intero del server

  Visualizza il nome completo del server quando tale nome è troppo lungo per essere visualizzato nella tabella del server. Questa opzione corrisponde all'opzione -P. Per ulteriori informazioni, vedere "-P" a pagina 506.

### Esempi

Immettere il comando riportato di seguito per eseguire una riparazione automatica e registrare gli eventi nel file /root/ndsrepair.log oppure per aggiungere gli eventi al file log se già esiste:

```
ndsrepair -U  -A no -F /root/ndsrepair.log
```

Per visualizzare una lista delle operazioni globali dello schema insieme alle opzioni avanzate, immettere il seguente comando:

```
ndsrepair -S -Ad
```

Per riparare il database locale forzando un blocco del database, immettere il seguente comando:

```
ndsrepair -R -l sì
```

## Uso di ndstrace

La utility ndstrace è costituita da tre parti principali:

- Funzioni di base
- Messaggi di debug
- Processi in background



*Guida all'amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Funzioni di base

Le funzione di base di ndstrace servono per:

- Visualizzare lo stato dello schermo ndstrace in Linux, Solaris o Tru64
- Avviare processi limitati di sincronizzazione

Per avviare lo schermo di ndstrace, immettere il seguente comando alla richiesta comandi del server:

**/usr/bin/ndstrace**

Per avviare le funzioni di base di ndstrace, immettere i comandi alla richiesta comandi del server usando la seguente sintassi:

**ndstrace *opzione_comando***

Tabella 144 a pagina 515 elenca i comandi che è possibile immettere utilizzando la sintassi precedente.

**Tabella 144**

| Opzione | Descrizione |
|---|---|
| ON | Avvia lo schermo di controllo di NDS con messaggi di controllo di base |
| OFF | Disattiva lo schermo di controllo. |
| ALL | Avvia lo schermo di controllo di NDS con tutti i messaggi di controllo. |
| AGENT | Avvia lo schermo di controllo di NDS con i messaggi di controllo equivalenti ai flag ON, BACKLINK, DSAGENT, JANITOR, RESNAME e VCLIENT. |
| DEBUG | Attiva un insieme predefinito di messaggi di controllo utilizzati solitamente per il debug. I flag impostati sono ON, BACKLINK, ERRORS, EMU, FRAGGER, INIT, INSPECTOR, JANITOR, LIMBER, MISC, PART, RECMAN, REPAIR, SCHEMA, SKULKER, STREAMS e VCLIENT. |
| NODEBUG | Lascia attiva lo schermo di controllo ma disattiva tutti i messaggi di debug precedentemente impostati. Lascia i messaggi impostati sull'opzione di comando ON. |

## Messaggi di debug

Se lo schermo di ndstrace è abilitato, le informazioni visualizzate si basano su un insieme di default di filtri. Se si desidera visualizzare più o meno filtri, è possibile regolarli usando i flag dei messaggi di debug. I messaggi di debug consentono di determinare lo stato di NDS e di verificare che tutto funzioni perfettamente.

Ogni processo di NDS dispone di un insieme di messaggi di debug. Per visualizzare i messaggi di debug di un particolare processo, usare il segno più (+) e il nome o l'opzione del processo. Per disattivare la visualizzazione di un processo, usare il segno meno (-) e il nome o l'opzione del processo. Di seguito sono riportati alcuni esempi:

**Tabella 145**

| | |
|---|---|
| set ndstrace = +SYNC | Attiva i messaggi di sincronizzazione |
| set ndstrace = -SYNC | Disattiva i messaggi di sincronizzazione |
| set ndstrace = +SCHEMA | Attiva i messaggi dello schema |

È anche possibile combinare i flag dei messaggi di debug usando gli operatori booleani & (che sta per AND) e | (che sta per OR). La sintassi per controllare i messaggi di debug dalla console del server è la seguente:

```
set ndstrace = +flag_traccia [flag_traccia]
```

Oppure

```
set ndstrace = +flag_traccia> [&flag_traccia]
```

Tabella 146 descrive i flag di traccia per i messaggi di debug. Per ciascun flag di controllo è possibile immettere un'abbreviazione. Tali abbreviazioni o alternative sono indicate nella tabella tra parentesi.

**Tabella 146**

| Flag di controllo | Descrizione |
|---|---|
| AUDIT | Messaggi e informazioni relativi alla revisione. In molti casi, ciò fa sì che il server si intrometta nel programma di debug qualora la revisione si imbatta in un errore. |

| Flag di controllo | Descrizione |
|---|---|
| AUTHEN | Messaggi che vengono visualizzati durante le connessioni di autenticazione al server. |
| BACKLINK (BLINK) | Messaggi relativi alla verifica di backlink e riferimenti esterni. Il backlink risolve i riferimenti esterni per assicurare che in NDS vi sia un oggetto reale. Nel caso di oggetti reali, il backlink assicura che per ciascun attributo di backlink vi sia un riferimento esterno. |
| DSAGENT (DSA) | Messaggi relativi alle richieste client in entrata e all'azione richiesta. |
| EMU | Messaggi relativi ai servizi di bindery (emulazione). |
| ERRET | Visualizza gli errori. Usato solo dai tecnici NDS. |
| ERRORS (ERR, E) | Visualizza i messaggi che segnalano il tipo di errore e la causa. |
| FRAGGER (FRAG) | Messaggi di debug del fragger. Il fragger suddivide e trasforma i pacchetti NCP DS (la cui dimensione massima è 64 KB) in pacchetti che possono essere trasmessi sulla rete. |
| IN | Messaggi relativi al traffico di sincronizzazione in entrata. |
| INIT | Messaggi visualizzati durante l'inizializzazione o l'apertura del servizio di nomi locale. |
| INSPECTOR (I) | Messaggi relativi al processo di ispezione, che verifica il servizio di nomi DS e l'integrità degli oggetti sul server locale. L'ispezione fa parte del processo di pulizia interna. Se vengono rilevati errori, occorre eseguire ndsrepair. Tuttavia, non tutti i messaggi riferiti da questo processo indicano errori effettivi. Pertanto è consigliabile comprenderne il significato. |
| JANITOR (J) | Messaggi relativi al processo di pulizia interna. Esso controlla la rimozione degli oggetti cancellati, rileva lo stato e la versione dei server NetWare ed esegue altre attività di gestione dei record. |

| Flag di controllo | Descrizione |
|---|---|
| LIMBER | Messaggi relativi al processo Limber, che verifica la connettività dell'albero gestendo il nome, l'indirizzo e le repliche del server. Implica la verifica e la correzione del nome e dell'indirizzo del server, qualora siano cambiati. |
| LOCKING (LOCKS) | Messaggi relativi alle informazioni di blocco del servizio di nomi. |
| MERGE | Non usato attualmente. |
| MIN | Non usato attualmente. |
| MISC | Informazioni varie. |
| PART | Messaggi relativi alle operazioni di partizionamento. Questo flag di controllo è utile per tenere traccia delle operazioni sulle partizioni durante la loro esecuzione. |
| RECMAN | Messaggi relativi alle transazioni di base sui nomi, quali la ricostruzione e la verifica della tabella hash interna e la gestione dello stato delle iterazioni. |
| REPAIR | Non usato attualmente. |
| RESNAME (RN) | Messaggi relativi alle richieste di risoluzione dei nomi (esplorazione dell'albero). Risolve le mappe dei nomi e i nomi degli oggetti trasformandoli in un ID su un particolare server. |
| SAP | Messaggi relativi al protocollo SAP (Service Advertising Protocol) se il nome dell'albero viene inviato tramite tale protocollo. |
| SCHEMA | Messaggi relativi allo schema che viene modificato o sincronizzato con gli altri server della rete. |
| SKULKER (SYNC, S) | Messaggi relativi al processo di sincronizzazione, che è responsabile della sincronizzazione delle repliche sui server con le altre repliche sugli altri server. Si tratta di uno dei flag di traccia più utili. |



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

| Flag di controllo | Descrizione |
|---|---|
| STREAMS | Messaggi connessi alle informazioni sugli attributi di flusso. |
| TIMEVECTOR (TV) | Messaggi relativi alla sincronizzazione o allo scambio di registrazioni orario tra repliche. Questi messaggi visualizzano i vettori locale e remoto Repliche sincronizzate fino ai valori, che contengono le registrazioni orarie per la replica. |
| VCLIENT (VC) | Messaggi relativi al client virtuale, che gestisce le connessioni server in uscita necessarie per trasferire le informazioni NDS. |

Durante l'uso dei messaggi di debug in ndstrace, si noterà che alcuni flag di controllo sono più utili di altri. Una delle impostazioni preferite del supporto tecnico di Novell per ndstrace è un collegamento:

```
set ndstrace = A81164B91
```

Questa impostazione attiva (impostando i bit appropriati) un gruppo di messaggi di debug.

### Processi in background

Oltre ai messaggi di debug, che consentono di controllare lo stato di NDS, esiste un insieme di comandi che obbligano l'esecuzione dei processi NDS in background. Per forzare l'esecuzione del processo in background, porre un asterisco (*) prima del comando, ad esempio:

```
set ndstrace = *H
```

È inoltre possibile modificare lo stato, l'orario e il controllo di alcuni processi in background. Per modificare tali valori, porre un punto esclamativo (!) prima del comando e immettere un nuovo parametro o valore, ad esempio:

```
set ndstrace = !H 15 (valore_parametro_in_minuti)
```

Di seguito viene riportata la sintassi di ciascun argomento che controlla i processi in background di NDS:

```
set ndstrace = *flag_traccia [parametro]
```

Oppure

```
set ndstrace = !flag_traccia [parametro]
```

Tabella 147 contiene la lista dei flag di controllo dei processi in background, i parametri obbligatori e il processo che tali flag visualizzeranno.

**Tabella 147**

| Flag di controllo | Parametri | Descrizione |
|---|---|---|
| *. | Nessuno | Scarica e ricarica ndstrace. Questo comando è assai utile se si aggiorna una versione di ndstrace. Questa operazione può essere eseguita durante l'orario di ufficio senza dover scollegare gli utenti dal server. |
| *A | Nessuno | Azzera la cache degli indirizzi errati. La cache degli indirizzi errati contiene gli indirizzi dei server con cui il server non è in grado di comunicare. Le ulteriori richieste ai server i cui indirizzi si trovano nella cache degli indirizzi errati non vengono considerate valide. Il server realizzerà dopo 30 minuti una nuova connessione ai server presenti nella cache degli indirizzi errati. Pertanto, se ndstrace visualizza a lungo (circa 10 minuti) “errore di trasporto (-625”, usare questo processo per azzerare la cache degli indirizzi. |
| *AD | Nessuno | Disattiva la cache degli indirizzi errati. |
| *AE | Nessuno | Attiva la cache degli indirizzi errati. |
| *B | Nessuno | Impone l'inizio dell'esecuzione del processo di backlink. Tale processo può produrre una notevole quantità di traffico, pertanto si consiglia di attendere che il traffico di rete sia al minimo prima di impostare questo comando. |
| !B | Ora | Imposta l'intervallo (in minuti) del processo di backlink usato da NDS per controllare la coerenza dei backlink. Questo comando è equivalente al parametro NDS Backlink Interval di SET. Il valore di default è 1500 minuti (25 ore). L'intervallo usabile per questo parametro va da 2 a 10080 minuti (168 ore). |

| Flag di controllo | Parametri | Descrizione |
|---|---|---|
| *D | ID rootEntry replica | Interrompe Send All Updates (Invia tutti gli aggiornamenti) oppure *I. Questo comando viene usato solo se non è possibile portare a termine l'invio di tutti gli aggiornamenti o il flag *I, che tenta all'infinito di inviare gli oggetti a tutte le repliche. Questa situazione si verifica di solito perché uno dei server è inaccessibile. |
| *F | Nessuno | Forza l'esecuzione del processo flatcleaner, che fa parte del processo di pulizia interna. Il processo flatcleaner rimuove gli oggetti contrassegnati per la cancellazione nel servizio di nomi. |
| !F | Ora | Imposta l'intervallo (in minuti) del processo flatcleaner, che cambia quando tale processo inizia automaticamente. Il processo flatcleaner rimuove dal servizio di nomi gli oggetti e gli attributi cancellati. L'intervallo di default di questo processo è 240 minuti (4 ore). Il valore immesso deve essere superiore a 2 minuti. |
| *G | Nessuno | Rinuncia a un server se vi sono troppe richieste in corso di elaborazione. Il processo rinuncia al server e lo imposta come inattivo. |
| *H | Nessuno | Forza l'avvio del processo heartbeat. Questo flag avvia immediatamente le comunicazioni per scambiare le registrazioni dell'orario con tutti i server delle liste delle repliche. Questo comando è utile per avviare la sincronizzazione tra server in modo che sia possibile osservarne lo stato. |
| !H | Ora | Imposta l'intervallo in minuti del processo heartbeat. Questo parametro cambia non appena il processo inizia. Il valore di default per l'intervallo di questo processo è 30 minuti. |
| *I root Entry ID | ID rootEntry replica | Impone alla replica presente sul server da cui il comando viene emesso di inviare una copia di tutti i propri oggetti a tutti gli altri server della lista delle repliche. Questo comando è equivalente a Send All Objects di ndsrepair. |

| Flag di controllo | Parametri | Descrizione |
|---|---|---|
| !I | Tempo (in minuti) | Imposta l'intervallo heartbeat di base per lo schema. Questo parametro cambia l'intervallo heartbeat per lo schema. Il valore di default per l'intervallo di questo processo è 30 minuti. |
| !J | Tempo (in minuti) | Imposta l'intervallo per il processo di pulizia interna. Questo parametro cambia non appena viene eseguito il processo di pulizia interna. L'intervallo di default è di 2 minuti, con un minimo di 1 e un massimo di 10080 minuti (168 ore). |
| *L | Nessuno | Avvia il processo limber. Il processo limber controlla il nome e l'indirizzo del server nonché la connettività dell'albero di ciascuna replica. |
| *M | Byte | Imposta la dimensione massima in byte del file di traccia, con un intervallo che va da 10.000 a 10.000.000 di byte. |
| *P | Nessuno | Visualizza i parametri regolabili e le relative impostazioni di default. |
| *R | Nessuno | Reimposta il file TTF, che per default è il file SYS:SYSTEM\NDSTRACE. DBG. Questo comando è equivalente al parametro NDS Trace File Length Set to Zero di SET. |
| *S | Nessuno | Pianifica il processo Skulker, che controlla se occorre sincronizzare le repliche presenti sul server. |
| *SS | Nessuno | Impone la sincronizzazione immediata dello schema. |
| !T | Tempo (in minuti) | Imposta la soglia di attività del server. Questo flag cambia la soglia dello stato del server, che corrisponde all'intervallo con cui lo stato del server viene controllato. L'intervallo di default è pari a 30 minuti. |
| *U | ID del server opzionale | Forza lo stato del server su Attivo. Se non viene specificato alcun ID di server, tutti i server delle liste delle repliche verranno impostati come attivi. Questo comando ha la stessa funzione del parametro NDS Server Status di SET. |

| Flag di controllo | Parametri | Descrizione |
|---|---|---|
| !V | Una lista | Elenca le versioni di DS con restrizioni. Se non vengono indicate versioni, significa che non esistono restrizioni. |

## Soluzione dei problemi di installazione, disinstallazione e configurazione

### L'installazione non riesce

- Controllare se nella directory /var/adm/messages è presente un messaggio simile al seguente:

  ```
  Impossibile eseguire l'associazione all'indirizzo
    multidiffusione SLP. Instradamento multidiffusione non
    aggiunto?
  ```

  Se viene visualizzato questo messaggio, la macchina Linux, Solaris, o Tru64 non è configurata per l'indirizzo dell'instradamento multidiffusione.

  Aggiungere tale indirizzo e riavviare il daemon slpuasa.

- Se durante l'installazione viene restituito l'errore `-632: Descrizione errore: errore di sistema`, occorre uscire dall'installazione.

  Impostare il parametro n4u.base.slp.max-wait su un valore superiore, ad esempio 50, nel file /etc/nds.conf. Tentare di nuovo l'installazione.

- Se si installa NDS in un albero NetWare 5 esistente, eseguire l'upgrade di NDS Master a NetWare 5 Support Pack 2.

  Alla console del server eseguire DSREPAIR > selezionare il menu Opzioni avanzate > selezionare Operazioni globali sullo schema > selezionare Aggiornamento successivo dello schema NetWare 5. Verrà richiesto di inserire il nome Admin (ad esempio .Admin.Azienda) e la parola d'ordine.

- Se si è tentato senza successo di eseguire l'upgrade un'installazione di NDS per Solaris 2.0, l'installazione potrebbe non essere portata a termine la seconda volta.

  Cancellare il file /var/nds/.n4s_upgrade e tentare di nuovo l'installazione.

### L'installazione impiega troppo tempo per essere completata

Se si installa NDS in un albero esistente e l'installazione richiede troppo tempo per essere portata a termine, controllare lo schermo di dstrace sul server NetWare. Se il messaggio `-625 Errore di trasporto` viene visualizzato, è necessario reimpostare la cache degli indirizzi.

A tal fine, immettere il seguente comando alla console NetWare:

```
set dstrace = *A
```

### Impossibile eseguire l'installazione su un albero esistente tramite la rete WAN

È necessario un server NetWare 5 per installare NDS su un sistema Linux, Solaris o Tru64 sulla rete WAN.

Attenersi alla seguente procedura:

1 Immettere il seguente comando dalla console del server per eseguire l'agente di directory (DA) sul server NetWare:

```
slpda
```

2 Sul server contenente la replica master, modificare il parametro DA_ADDR in slp.conf:

```
DA_ADDR =
indirizzo_IP_del_server_NetWare_su_cui_DA_e'_in_
esecuzione
```

3 Riavviare il daemon slpuasa.

4 Installare NDS tramite la connessione WAN sul sistema Linux, Solaris o Tru64.

4a Eseguire nds-install per aggiungere i pacchetti del prodotto.

Non configurare il prodotto.

4b Modificare il file /etc/nds.conf e aggiungere i seguenti parametri:

```
n4u.uam.ncp-retries = 5
n4u.base.slp.max-wait = 20
```

4c Modificare /etc/slp.conf per immettere il seguente parametro:

```
DA_ADDR =
indirizzo_IP_del_server_NetWare_su_cui_DA_e'_in_esecu
zione
```

4d Eseguire ndscfg per configurare il prodotto.

# Considerazioni su NMAS

In questa appendice vengono esaminate le implicazioni della fusione di due alberi in cui sono installati container Sicurezza in uno o in entrambi gli alberi.

## Impostazione di un container Sicurezza come partizione separata

NMAS™ utilizza la memorizzazione delle norme globali per l'albero NDS®. L'albero NDS è il dominio di sicurezza. Le norme di sicurezza devono essere disponibili per tutti i server nell'albero.

NMAS inserisce le norme di autenticazione e i dati di configurazione del metodo di login nel container Sicurezza che viene creato nell'oggetto Albero in NetWare® 5.*x* alberi NDS. Queste informazioni devono essere immediatamente accessibili per tutti i server che sono abilitati per NMAS. Lo scopo del container Sicurezza è quello di contenere le norme globali che sono relative alle proprietà sicurezza, come ad esempio login, autenticazione e gestione delle chiavi.

Con NMAS è consigliabile creare il container Sicurezza come partizione separata e creare più repliche del container. Questa partizione deve essere replicata solo come partizione di lettura/scrittura sui server nell'albero che hanno fiducia elevata.

Importante: Perché il container Sicurezza contenga le norme globali, fare attenzione alla posizione delle repliche in cui è possibile scrivere in quanto tali server sono in grado di modificare le norme generali di sicurezza specificate nell'albero NDS. Per consentire agli utenti di eseguire il login con NMAS, le repliche degli oggetti Utente devono trovarsi sul server NMAS.

## Fusione degli alberi con più container Sicurezza

Quando si esegue la fusione di alberi NDS in cui è stato installato un container Sicurezza in uno o più alberi, è necessario tenere presente alcune considerazioni. Accertarsi che si desideri eseguire effettivamente questa operazione, che richiede molto tempo ed impegno.

Importante: Queste istruzioni sono complete per gli alberi con Novell® Certificate Server™ 2.02 e versioni precedenti, Novell Single Sign-on 1.*x*e NMAS 1.*x*.

Per fondere alberi con più container Sicurezza:

1 In ConsoleOne™ identificare gli alberi di cui verrà eseguita la fusione.

2 Identificare l'albero che diventerà l'albero di origine e quello che diventerà l'albero di destinazione.

Tenere presente queste considerazioni di sicurezza nella scelta dell'albero di origine e di quello di destinazione:

- Qualsiasi certificato firmato dalla CA Organizzativa dell'albero deve essere cancellato.
- La CA organizzativa dell'albero di origine deve essere cancellata.
- Tutti i segreti utente memorizzati nell'archivio dei segreti dell'albero di origine devono essere cancellati.
- Tutti i metodi di login NMAS nell'albero di origine devono essere cancellati e reinstallati nell'albero di destinazione.
- Tutti gli utenti NMAS che erano inclusi nell'albero di origine devono essere ascritti quando gli alberi vengono fusi.
- Tutti gli utenti e i server che erano inclusi nell'albero di origine devono disporre di certificati nuovi creati quando si esegue la fusione degli alberi.
- I segreti di tutti gli utenti che si trovavano nell'albero di origine devono essere reinstallati nell'archivio dei segreti.

Se né l'albero di origine né l'albero di destinazione dispongono di un container Sicurezza alla radice dell'albero o se solo uno degli alberi dispone di un container Sicurezza, non è necessario eseguire alcuna operazione. Diversamente, completare le altre procedure illustrate in questa sezione.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

## Operazioni specifiche per prodotto da eseguire prima di una fusione di alberi

### Novell Certificate Server

Se Novell Certificate Server è stato installato su un server nell'albero di origine, completare la procedura riportata di seguito.

A seconda della modalità d'uso del prodotto, è possibile che gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non siano presenti. Se gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento in un determinato passo non sono presenti, ignorare il passo indicato.

Nota: Le versioni precedenti di Novell Certificate Server erano chiamate Public Key Infrastructure Services (PKIS).

1 I certificati della radice di fiducia nell'albero di origine devono essere installati nell'albero di destinazione.

   I certificati della radice di fiducia vengono memorizzati come oggetti Radice di fiducia, che sono contenuti dai container Radice di fiducia. I container Radice di fiducia possono essere creati in un punto qualsiasi all'interno dell'albero; tuttavia, solo i certificati Radice di fiducia che si trovano nei container Radice di fiducia all'interno del container Sicurezza devono essere spostati manualmente dall'albero di origine all'albero di destinazione.

2 Installare i certificati Radice di fiducia nell'albero di destinazione.

   2a Selezionare un container Radice di fiducia nel container Sicurezza nell'albero di origine.

   2b Creare un container Radice di fiducia nel container Sicurezza dell'albero di destinazione con il nome esatto utilizzato nell'albero di origine (Passo 2a).

   2c Nell'albero di origine aprire un oggetto Radice di fiducia nel container Radice di fiducia ed esportare il certificato.

   Importante: Ricordare il percorso e il nome file scelto, in quanto verranno utilizzati nel passo successivo.

   2d Nell'albero di destinazione creare un oggetto Radice di fiducia nel container creato nel Passo 2b. Specificare lo stesso nome dell'albero di origine e, quando viene richiesto il certificato, specificare il file creato nel Passo 2c.

   2e Cancellare l'oggetto Radice di fiducia nell'albero di origine.

**2f** Ripetere la procedura da Passo 2c a Passo 2e finché tutti gli oggetti Radice di fiducia nel container Radice di fiducia selezionato sono stati installati nell'albero di destinazione.

**2g** Cancellare il container Radice di fiducia nell'albero di origine.

**2h** Ripetere la procedura da Passo 2a a Passo 2g finché tutti i container Radice di fiducia sono stati cancellati nell'albero di origine.

**3** Cancellare la CA organizzativa nell'albero di origine. L'oggetto CA organizzativa si trova nel container Sicurezza.

Qualsiasi certificato firmato dalla CA organizzativa dell'albero di origine non sarà più utilizzabile dopo il Passo 3. Sono inclusi i certificati server e i certificati utente che sono stati firmati dalla CA organizzativa dell'albero di origine.

**4** Cancellare ciascun oggetto Materiale chiave nell'albero di origine che dispone di un certificato firmato dalla CA organizzativa dell'albero di origine.

Gli oggetti Materiale chiave nell'albero di origine con i certificati firmati da altre CA continueranno ad essere validi e non è necessario cancellarli.

Se non si è certi dell'identità della CA di firma per un qualsiasi oggetto Materiale chiave, fare riferimento alla sezione Certificato radice di fiducia della scheda Certificati della pagina delle proprietà dell'oggetto Materiale chiave.

**5** Cancellare tutti certificati utente nell'albero di origine che sono stati firmati dalla CA organizzativa dell'albero di origine.

Se gli utenti nell'albero di origine hanno già esportato i certificati e le chiave private, sarà possibile continuare ad utilizzare tali certificati e chiavi esportate. Le chiavi private e i certificati che si trovano ancora in NDS, non saranno più utilizzabili dopo che si esegue Passo 3 a pagina 528.

Per ciascun utente con i certificati, aprire le proprietà dell'oggetto Utente. Nella sezione Certificati della scheda Sicurezza una tabella visualizzerà tutti certificati per l'utente. Tutti i certificati con la CA organizzativa come emittente devono essere cancellati.

I certificati utente saranno presenti solo nell'albero di origine se Novell Certificate Server 2.0 o versione successiva è stato installato sul server che contiene la CA organizzativa nell'albero di origine.

### Novell Single Sign-On

Se Novell Single Sign-on è stato installato su un server nell'albero di origine, completare il passo riportato di seguito.

A seconda della modalità d'uso del prodotto, è possibile che gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non siano presenti. Se gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non sono presenti nell'albero di origine, non eseguire questo passo.

1 Cancellare tutti i segreti Novell Single Sign-on per gli utenti nell'albero di origine.

   Per ciascun utente che utilizza Novell Single Sign-on nell'albero di origine, aprire le proprietà dell'oggetto Utente. Tutti i segreti dell'utente verranno elencati nella sezione relativa all'archivio dei segreti della scheda Sicurezza. Cancellare tutti i segreti elencati.

### NMAS

Se NMAS è stato installato su un server nell'albero di origine, completare la procedura riportata di seguito.

A seconda della modalità d'uso del prodotto, è possibile che gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non siano presenti. Se gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non sono presenti nell'albero di origine, non eseguire questo passo.

1 Nell'albero di destinazione installare i metodi di login NMAS che si trovavano nell'albero di origine ma non nell'albero di destinazione.

   Per garantire che tutti i componenti del login client e server necessari sono installati correttamente nell'albero di destinazione, è consigliabile installare i nuovi metodi di login utilizzando i pacchetti Novell originali o quelli di fornitori.

   Sebbene i metodi possano essere reinstallati dai file esistenti del server, l'esecuzione di una nuova installazione utilizzando i pacchetti Novell o dei fornitori è in genere più semplice e affidabile.

2 Per garantire che le sequenze di login stabilite in precedenza nell'albero di origine siano disponibili nell'albero di destinazione, eseguire la migrazione delle sequenze di login desiderate.

   2a In ConsoleOne selezionare il container Sicurezza nell'albero di origine.

**2b** Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'oggetto Norma login e selezionare Proprietà.

**2c** Per ciascuna sequenza di login elencata nel menu a discesa Defined Login Sequences (Sequenze di login definite), annotare i metodi di login utilizzati (elencati nella finestra a destra).

**2d** Selezionare il container Sicurezza nell'albero di destinazione e replicare le sequenze di login utilizzando gli stessi metodi di login annotati nel Passo 2c.

**2e** Al termine, fare clic su OK.

**3** Cancellare gli attributi di sicurezza del login NMAS nell'albero di origine.

**3a** Nel container Sicurezza dell'albero di origine, cancellare l'oggetto Norma login.

**3b** Nel container Metodi login autorizzati dell'albero di origine, cancellare tutti i metodi di login.

**3c** Cancellare il container Metodi login autorizzati nell'albero di origine.

### Novell SDI (Security Domain Infrastructure)

Se Novell Certificate Server, Novell Single Sign-on o NMAS è stato installato su un server nell'albero di origine, verrà installato Novell Security Domain Infrastructure (SDI). Se SDI è stato installato, completare la procedura riportata di seguito.

A seconda della modalità d'uso del prodotto, è possibile che gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non siano presenti. Se gli oggetti e gli elementi a cui si fa riferimento non sono presenti nell'albero di origine, non eseguire questo passo.

**1** Cancellare l'oggetto W0, quindi il container KAP nell'albero di origine.

Il container KAP si trova nel container Sicurezza. L'oggetto W0 si trova nel container KAP.

**2** Su tutti i server nell'albero di origine, cancellare le chiavi SDI (Security Domain Infrastructure) cancellando il file SYS:\SYSTEM\NICI\NICISDI.KEY.

Importante: Accertarsi di aver cancellato questo file su *tutti* i server nell'albero di origine.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*

### Altre operazioni specifiche della sicurezza

Se esiste un container Sicurezza nell'albero di origine, cancellare il container Sicurezza prima di eseguire la fusione degli alberi.

## Esecuzione della fusione degli alberi

Viene eseguita la fusione degli alberi NDS utilizzando l'utility DSMERGE. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione di DSMERGE (http://www.novell.com/documentation/lg/nds73/docui/index.html#../maintenu/data/hpqtpzmg.html).

## Operazioni specifiche per prodotto da eseguire dopo la fusione degli alberi

### Novell SDI (Security Domain Infrastructure)

Se l'oggetto W0 esisteva nell'albero di destinazione prima della fusione, le chiavi SDI (Security Domain Infrastructure) utilizzate dai server che risiedevano in precedenza nell'albero di destinazione devono essere installate nei server che risiedevano in precedenza nell'albero di origine.

Il modo più semplice per eseguire questa operazione è quello di installare Novell Certificate Server 2.0 o versione successiva su tutti i server presenti in precedenza nell'albero di origine che conteneva le chiavi SDI (il file SYS:\SYSTEM\NICI\NICISDI.KEY). Questa operazione deve essere eseguita anche se Novell Certificate Server è già stato installato sul server.

Se l'oggetto W0 non esisteva nell'albero di destinazione prima della fusione, ma esisteva nell'albero di origine, SDI deve essere reinstallato nell'albero risultante.

Il modo più semplice di eseguire questa operazione è quello di installare Novell Certificate Server v2.0 o versione successiva sui server nell'albero risultante. Novell Certificate Server deve essere installato sui server presenti in precedenza nell'albero di origine che conteneva le chiavi SDI (il file SYS:\SYSTEM\NICI\NICISDI.KEY). Può essere installato anche su altri server nell'albero risultante.

### Novell Certificate Server

Se si utilizza Novell Certificate Server, dopo la fusione degli alberi:

1 Emettere di nuovo i certificati per i server e gli utenti che si trovavano in precedenza nell'albero di origine, in base alle necessità.

   È consigliabile installare Novell Certificate Server 2.0 o versione successiva su tutti server che contengono una replica della partizione contenente un oggetto Utente.

   Per emettere un certificato per un server, è necessario installare Novell Certificate Server 2.0 o versione successiva.

   Novell Certificate Server 2.0 o versione successiva deve essere installato sul server che contiene la CA organizzativa.

### Novell Single Sign-On

Se si utilizza Novell Single Sign-on, dopo la fusione degli alberi:

1. Creare di nuovo i segreti dell'archivio dei segreti per gli utenti che si trovavano in precedenza nell'albero di origine, in base alle necessità.

### NMAS

Se si utilizza NMAS, dopo la fusione degli alberi:

1. Ascrivere di nuovo gli utenti NMAS presenti in precedenza nell'albero di origine, secondo le necessità.



*Guida all’amministrazione di NDS eDirectory*
*Place Part Number Here*
*November 28, 2000*
*Novell Confidential*